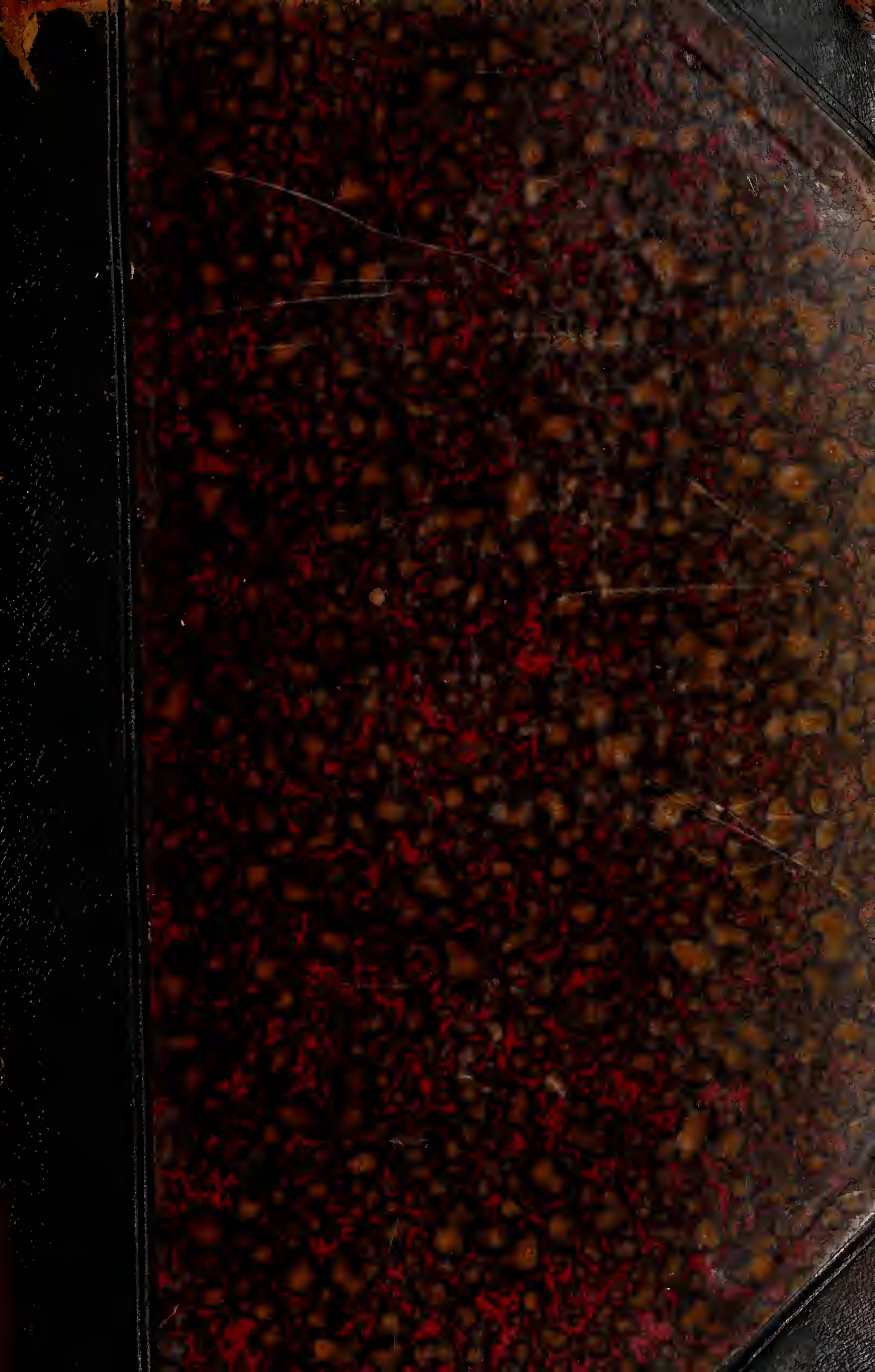




ZOOLOGISCHER JAHRESBERICHT

FÜR

1884.

HERAUSGEGEBEN

VON DER

ZOOLOGISCHEN STATION ZU NEAPEL.

IV. ABTHEILUNG:

TUNICATA, VERTEBRATA.

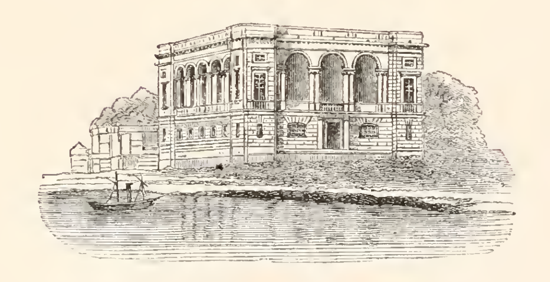
MIT REGISTER.

REDIGIRT

VON

D^R. PAUL MAYER

IN NEAPEL.



BERLIN

VERLAG VON R. FRIEDLÄNDER & SOHN

1886.

Inhalts-Übersicht.

Die Referate über Polnische Litteratur rühren zum Theil von Herrn Prof. *A. Wrześniowski* [A. W.] in Warschau her.

Ein * vor einem Titel bedeutet, daß die Arbeit dem Referenten nicht zugänglich gewesen ist. Die fetten Zahlen hinter den Titeln verweisen auf die Seiten, wo sich das Referat befindet. Zusätze des Referenten stehen in [ ].

Druckfehler: p 246 Zeile 13 von oben statt (**4**) lies (5).
p 250 Zeile 20 von unten statt (5) lies (**4**).

Tunicata.

(Referent: Prof. A. Della Valle in Modena.)

Beneden, Ed. van, & Ch. **Julin**, **1.** La segmentation chez les Ascidiens et ses rapports avec l'organisation de la larve. in: Bull. Acad. Belg. (3) Tome 7 p 431—447, ed in: Arch. Biol. Tome 5 p 111—126 T 1 e 2. [**4**]

——, **2.** Le système nerveux central des Ascidies adultes et ses rapports avec celui des larves urodèles. ibid. (3) Tome 8 p 13—72 T 1—4 ed ibid. Tome 5 p 317—367. [**2, 8, 10**]

——, **3.** Les orifices branchiaux externes des Ascidiens et la formation du cloaque chez *Phallusia scabroides* n. sp. ibid. p 631—646 T 1. [**3, 9**]

Brooks, W. K., Is *Salpa* an example of alternation of Generations? in: Nature Vol. 30 p 367—370. [Polemica.]

Chabry, L., La segmentation des Ascidies simples. in: Journ. Anat. Phys. Paris 20. Année p 387—392. [**3**]

Della Valle, A., Sul ringiovanimento delle colonie di *Diazona violacea*, Savigny. Comunicazione preliminare. in: Rend. Accad. Napoli p 23—26. Traduz. in: Arch. Ital. Biol. Vol. 5 p 329—332. [**4, 10**]

Dolley, Ch. S., On the process of Digestion in *Salpa*. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p 113—115 ed in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 72—74. Anche sotto il titolo: Some observations opposed to the presence of a parenchymatous or intracellular digestion in *Salpa*. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 705—708. [**6**]

Drasche, Richard v., Über einige neue und weniger gekannte außereuropäische einfache Ascidien. in: Denkschr. Akad. Wien 48. Bd. p 369—386 8 Taf. [**9, 10**]

Fol, H., Remarque supplémentaire à mon mémoire sur l'origine de l'ovule chez les Tuniciers. in: Recueil Z. Suisse Tome 1 p 317—318. [Polemica.]

Goodman, R. N., **1.** Recent Morphological Speculations. I. On Alternation of Generations. in: Nature Vol. 30 p 67—69. [Niente di nuovo.]

——, **2.** Alternation of Generations in *Salpa*. ibid. p 463. [Polemica.]

Herdman, W. A., **1.** On the Homology of the Neural Gland in the Tunicata with the Hypophysis Cerebri. in: Proc. R. Soc. Edinburgh Vol. 12 **1882—83** p 145—151. [vedi Bericht f. 1883 IV p 6.]

——, **2.** Report on the Tunicata collected during the Cruise of H. M. S. »Triton« in the Summer of 1882. in: Trans. R. Soc. Edinburgh Vol. 32 p 93—117 T 16—20. [**8—10**]

——, **3.** On the classification of the Ascidiae compositae. in: Nature Vol. 29 p 429—431. [**9**]

——, **4.** On a new organ of respiration in the Tunicata, a paper read before the Liter. Philos. Soc. Liverpool October 20th 1884 8 pgg. 1 Taf. [**4**]

——, **5.** Report upon the Tunicata dredged during the Cruises of H. M. SS. »Porcupine« and »Lightning«, in the Summers of 1868, 1869 and 1870. in: Trans. R. Soc. Edinburgh Vol. 32 p 219—231 T 35, 36. [**9, 10**]

Julin, Chr., v. **van Beneden.**

Korotneff, A., **1.** Noch etwas über die *Anchinia.* in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 89—90. [Polemica.]

Korotneff, A., **2.** Die Knospung der *Anchinia.* in: Zeit. Wiss. Z. 40. Bd. p 50—61 T 3—4. [**6**]

Lacaze-Duthiers, H. de, Sur un élément microscopique pouvant guider dans la détermination des Cynthiadées. in: Compt. Rend. Tome 99 p 1103—1106. [**3**]

Lee, Arthur Bolles, Recherches sur l'ovogénèse et la spermatogénèse chez les Appendiculaires. in: Recueil Z. Suisse Vol. 1 p 645—663 T 36. [**8**]

Maurice, Ch., & ... **Schulgin**, Embryogénie de l'*Amaroecium proliferum* (Ascidie composée). Bibliothèque de l'École des hautes études. Section des Sciences Naturelles. Tome 29 Article No. 3 p 46 T 2 ed in: Ann. Sc. N. (6) Tome 17 Article No. 2 46 pgg. T 9—10. [**5**]

Roule, L., **1.** Sur le genre *Rhopalea* (Ascidies simples). in: Compt. Rend. Tome 98 p 1294—1296; Traduz. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 71—72. [**9**]

——, **2.** Sur deux nouvelles espèces d'Ascidies simples (Famille des Phallusiadées). ibid. Vol. 99 p 613—614. [**9**]

Sabatier, A., **1.** Recherches sur l'oeuf des Ascidiens. in: Rev. Sc. N. Montpellier (3) Tome 2 p 348—405 T 7—10. [Contiene fatti già riferiti nel Bericht f. 1883 IV p 6—7.] [**9, 10**]

——, **2.** D'une altération spéciale des oeufs de quelques Ascidiens. ibid. p 587—596 T 15. [**4**]

——, **3.** Sur les cellules du follicule et les cellules granuleuses chez les Tuniciers. ibid. Tome 4 p 106—140 T 1 e 2 ed in: Recueil Z. Suisse Tome 1 p 423—458 T 22—23. [**3**]

Schulgin, v. **Maurice.**

Seeliger, Oswald, Die Entwicklungsgeschichte der socialen Ascidien. in: Jena. Zeit. Naturw. 18. Bd. p 45—120 T 1—8. [**3, 10**]

Sluiter, C. Ph., Zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der einfachen Ascidien. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 373—375. [**8**]

Todaro, J., Sopra i canali e le fessure branchiali delle Salpe. in: Atti Accad. Lincei Trans. Vol. 8 p 348—350. [**5**]

Uljanin, Basilius, Die Arten der Gattung *Doliolum* im Golf von Neapel und den angrenzenden Meeresabschnitten. in: Fauna Flora Golf. Neapel 10. Monographie 140 pgg. 12 T 11 Figg. [**6, 10**]

Wagner, N., Sur l'organisation de l'Anchynie. in: Compt. Rend. Tome 99 p 615—616 ed in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 368—369. [**6**]

A. Anatomia, Ontogenia, Filogenia, Fisiologia, Biologia.

1. Generalità.

van Beneden & Julin (2) descrivono nelle Ascidie adulte (*Molgula ampulloides, Clavelina, Perophora,* ecc.), come nuovo, un cordone ganglionare viscerale, formato principalmente di cellule nervose, che, partendo dall'estremità posteriore del cervello, e distendendosi per tutta la lunghezza del rafe dorsale, s'inclina in seguito a destra, e termina di botto tra i lobi destro e sinistro del fegato, presiedendo probabilmente all'innervazione del sacco branchiale, dell'esofago, dello stomaco e del fegato. Nella larva di *Clavelina Rissoana* questo cordone si è veduto derivare da quella parte del così detto mielencefalo, che si trova interposta tra la vescica cerebrale ed il midollo spinale. — Nella stessa larva gli AA. non osservarono mai traccia di comunicazione fra la cavità boccale e la vescica cerebrale, e videro che una speciale estroflessione di quest'ultima dà luogo al cervello del-

l'adulto; e che lo strato epiteliale, che costituisce il pavimento della cloaca dell'adulto, lungo il rafe dorsale, non è altro se non l'epiblasto della faccia dorsale della larva. Nelle gemme di *Perophora*, a spese della porzione anteriore del tubo digerente, si formano di buon' ora 2 diverticoli ipoblastici, l'uno destro e l'altro sinistro, che s'interpongono fra il sacco branchiale e l'epiblasto, ed aprendosi ben presto indietro l'uno nel diverticolo epiblastico destro, l'altro nel sinistro, costituiscono gli abbozzi delle cavità peribranchiali destra e sinistra [fatto già notato dal Della Valle per la *Phallusia mentula*, v. Bericht f. 1882 e 1883 IV]. Essendo perciò la genesi delle cavità peribranchiali delle Ascidie identica a quella delle fessure branchiali dei Vertebrati, risulta che le A. come le Appendicolarie sono cordati provveduti d'un solo ed unico paio di fessure branchiali, mentre che i Vertebrati hanno più fessure, e i Cefalocordi ne contano un gran numero. Nelle A. come in alcuni Vertebrati (Ciclostomi) la fessura branchiale si sviluppa in una ampia camera branchiale; ma le A. perdono il loro orificio branchiale interno, ed in seguito dell'enorme sviluppo della fessura branchiale in un'ampia camera. interposta tra la porzione respiratoria del tubo digerente e la parete del corpo, si stabiliscono le stimme, cioè comunicazioni secondarie fra la cavità mediana e le 2 cavità laterali. Le stimme non hanno omologhi nè fra le Appendicolarie, nè fra i Vertebrati, nè sono omologhe alle fessure branchiali dell'*Amphioxus*. La cavità peribranchiale non ha lo stesso valore del celoma degli Enteroceli. — Gli AA. aggiungono la descrizione minuziosa degli organi interosculari della *Molgula ampulloides*, insistendo soprattutto sulla grande variabilità di forma, volume e posizione, nei diversi individui, dell'organo vibratile, che non può quindi servire, come invece ha fatto il Traustedt, quale dato per la sistematica. I due orifici branchiali esterni nella *Phallusia scabroides* persistono, secondo **van Beneden & Julin** ([3]), molto a lungo, anche dopo che la larva è schiusa e fissata e senza più traccia di coda. Dapprima laterali e molto distanti l'uno dall'altro, in seguito si vanno avvicinando a poco a poco fino a riunirsi nella linea mediana per confondersi nell'orificio unico del sifone cloacale dall'adulto. L'ano, che s'apre nella cavità peribranchiale sinistra, segue le fasi dell'orificio di questa, spostandosi sempre più verso il mezzo, fino a divenire mediano o quasi.

Il **Seeliger** immagina (p 63) che la forma originaria dei Tunicati, per cui questi si rannodano all'*Amphioxus*, ai Vertebrati ed ai Vermi segmentati, constasse di una parte cefalica, seguita da 2 segmenti eguali.

Il **Sabatier** ([3]) riconferma le sue conclusioni (v. Bericht f. 1883 IV p 7) sull' origine e costituzione delle cellule follicolari e delle cellule del testa nei Tunicati.

2. Ascidiae.

Lacaze-Duthiers indica come molto utile per riconoscere le varie specie di Cynthiidae l'esaminare la superficie libera dei lobi dei sifoni, essendo essa munita di sporgenze di varie dimensioni e varia forma, ora visibili ad occhio nudo, ed ora microscopiche, in forma di aghi, scaglie a margini arrotonditi, e scaglie forcute.

Secondo **Chabry** la segmentazione delle Ascidie si allontana in realtà poco dalla regolare, sicchè si può riferirla a quest'ultima mediante semplicissimi schemi, che permettono d'omologare gli elementi di 2 segmentazioni, cellula per cellula, fino allo stadio di 32, e forse anche al di là. La segmentazione dell' uovo della *Clavelina*, secondo **Seeliger**, è irregolare. Tosto che son formate 16 sfere comincia la gastrulazione; la corda prende origine dalle 2 cellule posteriori del l'entoderma; il mesoderma da 2 strisce di cellule entodermali che limitano la corda nelle parti laterali. La fossa ciliata deriva da un' estroflessione dorsale del primi-

tivo intestino branchiale; da un' estroflessione simile della parete ventrale del sacco branchiale, immediatamente dietro l'estremità dell'endostilo provengono pure il cuore ed il pericardio. Invece le vesciche peribranchiali sono senza dubbio di origine ectodermica [L'A. non ha notizia delle ricerche di Della Valle v. Bericht f. 1882 e 1883]; ed il ganglio deve considerarsi come una neo-formazione dovuta a cellule mesodermiche di dubbia provvenienza. — **van Beneden** & **Julin** ([1]) hanno osservato nella *Corella parallelogramma*, nella *Clavelina Rissoana*, ed altre specie di Ascidie, che, prima ancora che cominci la segmentazione, dopo la costituzione della prima figura cariocinetica, si possono distinguere nell' uovo le facce laterali, anteriore e posteriore e probabilmente anche le facce dorsale e ventrale della gastrula, e quindi della larva. Il primo piano di segmentazione è il piano mediano dell'ascidia futura. In tutti i tempi della segmentazione i fenomeni di divisione cellulare procedono di dietro in avanti, e propriamente i solchi di segmentazione in tutte le cellule compariscono prima sulla faccia diretta indietro, e poi procedono in avanti; e le cellule della parte posteriore della larva si moltiplicano più presto e più attivamente che quelle della parte anteriore. Gli AA. dànno pure minuta esposizione dei fenomeni di cariocinesi, il cui processo dicono essere eguale a quello descritto per l'*Ascaris megalocephala*.

Il **Sabatier** ([2]) ha veduto nell' ovario della *Phallusia mamillata* e *Ph. cristata* insieme a'nidi d'uova sane, un grandissimo numero d'uova anormali, costituite da un inviluppo capsulare amorfo, da uno strato unico di cellule follicolari, e da una massa di sostanza gialla di forma svariatissima, sospesa al centro d'una sostanza chiara, ialina, affatto incolore. La massa gialla poi consta di agglomerazioni di sferocristalli di carbonato di calce, derivanti dal deposito di piccoli cristalli raggianti intorno ai nuclei primitivi, che hanno avuto per punto di partenza o il nucleo o le sue granulazioni e i nucleoli, o corpuscoli centrifughi nel momento della loro formazione perinucleare. Gli strati soprapposti, moltiplicandosi, hanno invaso il nucleo ed il protoplasma ovulare propriamente detto. Si possono paragonare ai cistoliti delle urticee ecc. Tali alterazioni si possono considerare come senili, giacchè sono rare nei giovani individui, e frequenti negl'individui giunti al termine dell'accrescimento. Queste produzioni calcaree si trovano allo stato di granulazioni nelle cellule del follicolo, ed allo stato di grossi grani o sfere nei globuli celluloidi delle uova sane.

L'**Herdman** ([4]) sostiene che nella massima parte delle Ascidie il sistema delle cavità sanguigne nel testa eserciti più o meno perfettamente una funzione respiratoria; e ciò, sia tenendo conto della disposizione dei tubi e delle cavità nelle differenti regioni e nei diversi strati del testa, come pure dei caratteri anatomici del testa; sia ancora della relazione che esiste in parecchi gruppi di Ascidie fra il sacco branchiale, ed il sistema in discussione. Difatto, dove il sacco branchiale è grande e bene sviluppato, là invece nel testa i vasi sono pochi e piccoli e vice-versa.

Della Valle descrive il disfacimento progressivo, a cui soggiacciono le colonie di *Diazona violacea* Sav., che dapprima in forma di pennacchi grigio-giallicci, semitrasparenti, turgidi di liquido, più tardi si avvizziscono, e si trasformano in masse informi a superficie liscia o scabra, di colorito livido-verdastro, di consistenza semicartilaginosa. Si tratta di disfacimento dei singoli ascidiozoi, i quali si vanno successivamente scomponendo, dal sacco branchiale verso l'ansa intestinale. In taluni casi la colonia si ringiovanisce, ossia si ripopola di nuovi individui, i quali derivano da scissione di alcune masse giallicce, che si vedono trasparire in mezzo alla massa, e che altro non sono se non le metà inferiori degli antichi ascidiozoi semidisfatti. Prima di apprestarsi alla scissione, ciascuna metà superstite si carica di materiale gialliccio, che nelle sezioni si vede raccolto in uno speciale reticolo del mesoderma. La scissione è forse provocata o

favorita da robusti fasci muscolari, che circondano la massa. Il tratto branchio-intestinale dei nuovi individui è in taluni casi certamente derivato dall'ansa intestinale superstite; ma altre volte questa derivazione non riesce altrettanto evidente. In ogni modo, dall'interno della massa livido-verdastra incominciano ad affiorare i sacchi branchiali dei nuovi individui, i quali a poco a poco sporgendo dalla superficie della colonia, ricostituiscono gli antichi pennacchi. — Singolare, e di significato ignoto, è la presenza di talune uova, che si trovano raccolte nel tratto medio dell'ansa intestinale di parecchi individui, alcuni ancora in via di formazione, altri che hanno già sviluppato il sacco branchiale.

Nell'*Amaroecium proliferum* **Maurice** & **Schulgin** hanno veduto che il mantello comune è colorato in giallo da alghe microscopiche, le quali, invece, mancano nelle colonie giovanissime. I singoli individui si nutriscono di animali inferiori e di corpi unicellulari, come si vede dallo stomaco che contiene alghe, diatomee, radiolarie, infusorii, amibe, ed anche larve di vermi. Nel Mediterraneo, almeno a Villefranche-sur-Mer, la gemmazione avviene in estate, e la deposizione di uova in inverno. Ma non sono gli stessi individui che in un' epoca dell'anno producono uova ed in un'altra gemme. Quelli nati da uova non sviluppano organi sessuali, ma dànno gemme. Le generazioni agame si succedono durante tutta l'estate: e solo alla fine dell'inverno, gl'individui nati dalle ultime gemme diventano sessuali e producono uova, da cui ricomincia la serie di generazioni scissipare. Intanto, terminata l'epoca sessuale, quegli stessi individui che aveano prodotto uova, subiscono a loro volta la segmentazione del postaddome, e dànno una nuova generazione d'individui agami, che è la prima dell'estate seguente. Le ascidie nate per scissione durante l'estate muoiono: i residui dei loro corpi, come nella *Distaplia*, rimangono per lungo tempo in mezzo alla tunica commune sotto forma di corpi ovali o sferoidali. Insieme a questi residui si trovano pure larve giunte a maturità, che, vittime d'un accidente, ovvero nate troppo profondamente, rimangono imprigionate nella tunica comune e vi muoiono. — Circa al passaggio delle uova nella camera incubatrice, gli AA. credono che quelle vi pervengano successivamente dal basso, quantunque non abbiano mai osservato comunicazione diretta fra la camera suddetta e la cavità del corpo. — Nella segmentazione dell'uovo il nucleo primitivo non prende alcuna parte, e le cellule si producono per formazione libera nel seno del vitello. Per mezzo di 2 solchi, che si arrestano nondimeno anche alla superficie, l'uovo si segmenta prima in 2 parti eguali, e poi in 4; in seguito la segmentazione è limitata alla metà superiore presso a poco come nelle uova di rana, ed è tanto più rapida, e s'avanza tanto più profondamente nel vitello quanto più le cellule sono vicine al polo. I 3 foglietti embrionali vengono tutti dal vitello primitivo, ma l'esoderma nasce anche dalle cellule della superficie, l'endoderma si forma dalle cellule più interne sparse nel vitello, il mesoderma da varie parti, ma soprattutto lungo il sistema nervoso primitivo. Questo si produce dall'esoderma, prima ancora che sia circondato tutto il vitello, ed in ultimo consta delle stesse parti che nelle larve di Ascidie semplici. La corda e i muscoli prendono origine dall'endoderma per libera formazione di cellule. Le cavità peribranchiali derivano per strozzamenti della cavità branchiale, come nelle gemme. Non v'è mai comunicazione fra il sistema nervoso e la cavità branchiale o la cavità embrionale, giacchè il tubo nervoso è perfettamente chiuso prima ancora che esista la cavità embrionale. Le fessure branchiali appariscono prima della separazione definitiva delle cavità peribranchiali.

3. Salpae.

Il **Todaro** considera come veri tubi o canali branchiali le strisce cigliate della branchia. Conferma poi l'osservazione del Vogt, cioè che le strisce suddette si

presentino disgiunte lungo la linea mediana ventrale, e che ogni arco sia formato di 2 canali branchiali, uno destro e l'altro sinistro, i quali con un' estremità si terminano a fondo cieco verso la linea mediana ventrale, mentre con l'altra vadano manifestamente ad aprirsi con una fessura sulla corrispondente faccia laterale della branchia. Vi sono così 2 serie di canali branchiali e 2 serie di fessure branchiali o stigmi, una destra e l'altra sinistra.

Il **Korotneff** (2) ha veduto nell'*Anchinia* rami nervosi che vanno all'epitelio esterno, terminando ciascuno in 2 particolari piccole cellule, e propriamente fondendosi con la sostanza dei 2 nuclei, che si saldano insieme come 2 noci in una cassula comune. — Un taglio attraverso l'esofago della *Salpa africana* non lungi dallo stomaco, fa vedere che, mentre da un lato la parete è costituita di cellule ciliate, dall'altro invece forma un plasmodio. Più oltre nel vero stomaco non ha trovato lume interno, libero, ma invece solo una linea divisoria che attraversa un plasmodio reticolato, fornito qui e là di cellule gastriche. Simili cellule si trovano anche nell'*Anchinia*. — Per lo sviluppo delle gemme v. Bericht f. 1883 IV p 16. — Secondo il **Dolley** il così detto »plasmodio« veduto dal Korotneff sarebbe semplicemente la massa di muco prodotta dall'endostilo ed inghiottita dall'animale insieme all'alimento. Le così dette cellule gastriche sparse sarebbero forse sezioni di gregarine parassite.

Fra i corpuscoli della cavità generale del corpo dell'*Anchinia rubra* il **Wagner** distingue i nutritivi o plastici, e i formatori. I primi derivano dalle cellule del canale alimentare, e nei casi patologici restaurano qualche parte d'organo perduta. I formatori possono talora ricostituire o rimpiazzare le terminazioni nervose. I corpuscoli che dànno origine alle gemme differiscono pel loro movimento rapidissimo, e per la presenza all' interno di piccole particelle di forma cristallina.

Nel *Doliolum* le cellule epidermiche, secondo le osservazioni dell'**Uljanin**, constano di un sottile strato corticale di plasma, che a guisa di una capsula molto appiattita contiene un succo cellulare liquido. In questo succo giace un nucleo circondato di una massa di protoplasma granuloso, che invia continuamente una quantità di sottili prolungamenti allo strato corticale. Lo strato cuticolare ialino anisto è soggetto a continue rinnovazioni, con rigetto dell'antico. Non contiene cellulosa. L'A. ha constatato una connessione fra le pulsazioni cardiache ed i movimenti delle ciglia vibratili, nel senso che queste cessano durante la pausa di riposo, che il cuore ha quando dal muoversi in una direzione passa a muoversi poi nell'inversa, e riprendono con nuova energia allorchè il cuore si rimette in movimento. Contrariamente all'asserzione comune degli scrittori, la penultima striscia muscolare nel doliolo sessuato non è interamente eguale alle altre, a cui non è neppure parallela. La differenza consiste principalmente nell'essere molto stretta nella faccia ventrale dell'animale, essendo ivi rappresentata da poche fibre muscolari. Ciò si spiega tenendo conto del fatto che in quel punto corrisponde l'inserzione del peduncolo della gemma. L'A. riconferma l'osservazione dell'Ussow di una sottile membrana connettivale che circonda il ganglio, il quale a sua volta consta di cellule tondeggianti e nucleate, e di fibre, che uniscono insieme i nervi che partono da gangli. In tutte le specie gli organi genitali sono rivestiti da una sottile membrana cellulare. L'ovario consta di grosse cellule nucleate, parecchie delle quali si vedono anche in atto di scindersi, e di altre cellule minori di ogni grandezza. La glandola maschile e la femminile sboccano con un' apertura comune. L'uovo viene emesso nell'acqua ancora circondato dal follicolo, e questo è sempre unico, contro l'asserzione del Fol, nè segrega mai alcuna sostanza gelatiniforme. — Sviluppo. La segmentazione è completamente regolare; l'invaginazione gastrulare è superficiale, ed in

generale si può supporre, quantunque l'A. non abbia potuto vedere tutti gli stadii, che fino alla gastrula lo sviluppo del *D.* sia simile a quello delle Ascidie semplici. Dopo, le cose cambiano, soprattutto per ciò che riguarda il destino dell'archenteron, che nel *D.*, almeno nel *D. Mülleri*, in cui l'A. ha fatto le sue osservazioni, viene tutto usato per la formazione della corda e del mesoderma. Il tratto digerente ha origine da un'invaginazione dell'ectoderma, che rapidamente si distende all'interno, sotto il sistema nervoso primitivo. Questo da principio è molto voluminoso, e dà origine al ganglio, al corpo sottogangliare, con la connessa fossetta ciliare, come pure al nervo impari posteriore, che va alla lamella branchiale. Gli altri nervi, che similmente prendono origine dal cervello, compariscono relativamente più tardi, cioè quando è già cominciata la perforazione delle fessure branchiali. Formazioni ectodermiche abbastanza tardive sono le cellule sensorie, che da principio non si distinguono dalle ordinarie ectodermiche; e l'organo dell'udito, che nel *D. Mülleri* rimane superficiale, mentre che nell'*Ehrenbergii*, e nel *Gegenbauri* diviene sottoepidermoidale. Due piastre mesodermiche sono situate ai lati della larva; e crescono rigogliosamente dal lato ventrale, dove in ultimo si fondono insieme, in corrispondenza della cavità faringeale. Da questa massa, divenuta così unica, si separano più tardi 2 cumuli cellulari, uno ventrale, sottoepidermoidale, che prende parte alla costituzione dello stolone prolifero, l'altro, situato a livello dell'intestino, che dà origine al cuore ed al pericardio. Tutto il resto del mesoderma serve alla formazione delle fasce muscolari della nutrice. Il primo inizio dello stolone prolifero si vede comparire prima ancora che sia terminata la formazione della cavità cloacale, e quando nel futuro canale intestinale appena è comparsa una piccola cavità. Dapprima sorgono 2 estroflessioni della cavità faringeale, che circondano il cumulo cellulare mesodermico, e poi vengono altre 2 estroflessioni della parete posteriore della cavità cloacale, che in seguito crescendo ripiegano la loro estremità libera verso la cavità cloacale. Così in ultimo lo stolone consta di 7 parti strettamente aderenti fra loro, cioè 6 laterali (di cui 2 faringeali, e 4 cloacali), ed 1 mesodermica mediana assile. Nella gemma che si scinde dallo stolone si trovano i materiali da cui deriveranno il sistema nervoso, il canale intestinale, il cuore, gli organi riproduttori, ed i muscoli, ma non i primordii della cavità cloacale, siccome vorrebbe il Grobben, giacchè questa si forma più tardi per una speciale introflessione dell'epidermide.

Nella larva completamente sviluppata le parti dello stolone, pur rimanendo al numero di 7, sono ordinate altrimenti. La larva si muove esclusivamente mediante la coda provvisoria; verso la fine delle vita larvale si avverano pure contrazioni delle strisce muscolari, ma queste riescono inefficaci a far muovere l'animale, perchè diviso ancora dall'acqua circostante, mercè la membrana vitellina. La riduzione della coda avviene in poche ore, con una degenerazione grassa delle cellule muscolari, ed è, a quanto pare, un'epoca critica per gli animali, giacchè molti di essi a quest'epoca muoiono ed altri subiscono varie alterazioni. — L'A. non accetta l'opinione del Salensky sull'omologia della corda delle Ascidie con l'eleoblasto delle salpe e dei pirosomi; invece considera l'appendice epidermoidale dorsale della nutrice quale omologo dei vasi palleali delle Ascidie. Tale appendice consta 1° di un'epidermide formata da un solo strato di cellule, e rivestita d'ordinario da uno strato cuticolare palleale molto sviluppato; e 2° di uno strato connettivale variamente disposto. Nella parte basale più sottile entra un tratto della settima fascia muscolare, e dei nervi che terminano in un gran numero di cellule sensitive. L'A. tratta poi a lungo delle gemme primitive (Urknospen) e loro derivati; ma su ciò v. Bericht f. 1882 IV p 15. Finalmente dà un' albero genealogico, in cui considera come più antichi fra i Tunicati le Appendicularie, da cui sarebbero derivate direttamente le Ascidie semplici. Da queste

ultime provennero per 3 rami diversi le Salpe, l'*Anchinia* col *Doliolum*, le Ascidie composte.

Negli esemplari di *Doliolum denticulatum* raccolti dal »Triton« l'**Herdman** (2) ha trovato che il numero delle stimme branchiali per ogni lato è di circa 70, e quindi molto superiore a quello veduto come massimo (cioè 43) da Grobben e da Keferstein & Ehlers. Costantemente le stimme terminano nella parte posteriore in vicinanza del 6° nastro muscolare.

4. Appendiculariae.

Secondo **van Beneden** & **Julin** (2) le 3 parti costituenti del mielencefalo persistono per tutta la vita; l'omologo del cordone ganglionare viscerale delle Ascidie adulte, della porzione viscerale del mielencefalo delle larve, si trova in quel cordone, che nelle Appendicolarie unisce il cervello al midollo, e fu dal Fol considerato come semplice nervo. (V. pure p 3.)

Secondo il **Lee** nella *Fritillaria furcata* e nella *Oikopleura cophocerca* ovario e testicolo derivano entrambi per scissione da una massa comune, »ovotestis rudimentaire«, che talvolta è un vero sincizio a grossi nuclei, altre volte si deve considerare come un nido di cellule. Nell'ovario i nuclei gemmificano. e dànno origine ad uno sciame di piccoli nuclei che migrano verso la periferia dell' organo. I primi giunti costituiscono l'epitelio; i più tardivi si trasformano in uova, di cui la maggior parte migra fin sotto l'epitelio, ma qualcuno si ferma anche nella parte centrale, quando verso la fine del processo le cellule-madri si vanno disgregando. La massa protoplasmatica centrale dell' ovario primitivo persiste sino alla fine. Le uova non si circondano mai di follicolo. — Nella massa testicolare invece non v'è gemmazione di sorta, ma i piccoli nuclei compariscono tutti nelle regioni periferiche delle cellule-madri. o anche nel protoplasma che costituisce il parenchima del testicolo. Anch' essi migrano alla superficie per formare una specie di epitelio, ma in ultimo si vedono allineati per coppie in tutta la massa dell' organo, così che fanno supporre inflessioni molteplici ed intricate di pieghe a 2 foglietti dell' epitelio primitivo, le cui cellule sono tutte spermatoblasti.

B. Faunistica e Sistematica.

1. Faunistica in generale.

Lo **Sluiter** fa considerare che il »Challenger« essendosi fermato più in alcune regioni e meno in altre, le raccolte fatte dalle draghe non possono dar dritto, come vorrebbe l' Herdman, ad affermare che le Ascidie semplici sono più scarse nelle latitudini tropicali.

2. Faune.

Oceano Atlantico.

Atlantico settentrionale e Mediterraneo: Ascidie semplici e composte **Herdman** (2) — Coste di Provenza: Ascidiidae **Roule** (1, 2) — Cette: Ascidiidae, Cynthiidae, Molgulidae, Botryllidae, Didemnidae **Sabatier** (1) — Coste del Belgio: Ascidie semplici **van Beneden** & **Julin** (3).

Oceano Indiano.

Isola Blitong (Billiton): Ascidie semplici **Sluiter**.

3. Sistematica.

[1. Generalità.]

2. Ascidiae.

Secondo l'**Herdman** (3) non abbiamo alcun carattere o combinazione di caratteri per distinguere le Ascidie semplici dalle composte, non valendo nè la riproduzione per gemmazione; nè la formazione di colonie con tunica comune, a cagione della perfetta gradazione di caratteri, esistente fra: *Ciona*, *Rhopalaea*, *Ecteinascidia*, *Clavelina*, *Diazona*, *Chondrostachys*, *Oxycorynia*, *Distoma*; nè la formazione di cavità cloacali comuni, che mancano p. es. in *Chondrostachys*, *Diazona*, *Distoma*; nè l'aggregazione degl' individui che si riscontra anche fra le ascidie semplici nel gen. *Polycarpa*, che ricorda i Botrillidi.

Entrambi i gruppi di Ascidie, le semplici e le composte, derivano probabilmente, secondo l'**Herdman** (3), da una forma comune, non dissimile da *Ecteinascidia* o *Clavelina* [v. pure Bericht f. 1883 IV p 8]. Le A. composte deviarono attraverso le forme di *Diazona*, e di Chondrostachyidae ai Polyclinidae, Didemnidae, e Botryllidae.

v. Drasche dà la descrizione e le figure di 18 sp. di Ascidie semplici raccolte durante il viaggio della »Novara« e da privati, in mari estraeuropei, notando particolarmente la forma esterna, la costituzione del testa e del mantello, forniti in alcune specie di spiculi, della muscolatura, del sacco branchiale, del tubercolo dorsale, ecc.

L'**Herdman** (2) riferisce della raccolta fatta nel viaggio del »Triton« *Ascidia* 2 (1 n.), *Ciona* 1, *Molgula* 1, *Polycarpa*; e dà descrizioni e figure di *Polycarpa pomaria* Savigny, *Ascidia virginea* O. F. M. e *Ciona intestinalis* L.

Vedi pure sopra p 2 **van Beneden & Julin** (2).

Familie Ascidiidae.

Il **Sabatier** (1) ha trovato a Cette *Ascidia* 3, *Ciona* 1, *Phallusia* 2. — *Ascidia* 3, Viaggio d. »Porcupine«; **Herdman** (5) — *Ascidiia* 1; **v. Drasche** — *Rhopalaea* molto abbondante sulle coste di Marsiglia; **Roule** (1).

Ascidia elongata n. Coste di Provenza, a 50 m. nei fondi coralligeni; **Roule** (2) p 614 — *tritonis* n. Stazione 13 del »Triton« nel centro della »warm area« a 570 fathoms; **Herdman** (2) p 96 figg.

Phallusia scabroides n. Coste del Belgio; **van Beneden & Julin** (3) p 632 fig.

Pleurociona n. subg. differisce da *Ciona* 1° per avere in direzione obliqua, invece che perpendicolare, all' asse longitudinale del corpo, la lamina peritoneale che separa la cavità peribranchiale dalla cavità generale; 2° perchè l'animale è fissato tutto intero sul lato sinistro; **Roule** (2) p 614 — *Edwardsi* n. Coste di Provenza, a 35–40 m. nei fondi coralligeni, leggermente fangosi; id. p 613.

Familie Molgulidae.

A Cette *Molgula* 2; **Sabatier** (1). *Eugyra* 1 e *Molgula* 2 dal viaggio della »Porcupine« e »Lightning«; **Herdman** (5).

Corella Novarae n. Isola S. Paolo, Oc. Indiano; **v. Drasche** p 382 figg.

Familie Cynthiidae.

v. Drasche ha esaminato di mari estraeuropei *Boltenia* 1, *Microcosmus* 2 (n.), *Cynthia* 8 (n.), *Styela* 2, *Polycarpa* 2 (1 n.), *Chelyosoma* 1. **Herdman** (5) ha trovato nelle raccolte fatte dal »Lightning« e »Porcupine« *Styela* 1, *Polycarpa* 4 (3 n.). A Cette *Cynthia* 1; **Sabatier** (1). Vedi pure sopra p 3 **Lacaze-Duthiers.**

Cynthia castaneiformis n. California; **v. Drasche** p 373 figg. — *mauritiana* n. Isola Maurizio; id. p 374 figg. — *nodulosa* n. Caldera-Bay; id. p 375 figg. — *polycarpoides* n. Ostende; **van Beneden** & **Julin** (2) p 35 — *sacciformis* n. Giappone; **v. Drasche** p 376 figg. — *Roretzii* n. Giappone, Forma di passaggio fra le Cynthiae s. str. e *Styela*; id. p 376 figg. — *mirabilis* n. Giappone. Potrebbe costituire un n. gen. per la disposizione delle 2 aperture branchiale e cloacale, situate alle estremità opposte dell' ovoide, per la divisione particolare ed ordinamento della muscolatura, ecc.; id. p 377 figg.

Microcosmus Herdmanii n. Capo di B. Speranza; **v. Drasche** p 370 figg. — *Julinii* n. Sydney; id. p 371 figg.

Polycarpa curta n. Stazione 12 del »Lightning«, a 530 fathoms; **Herdman** (5) p 226 figg. — *formosa* n. Tangeri, a 35 fathoms; id. p 227 fig. — *pusilla* n. Atlant. settentr. a 40 miglia du Valenza, a 110 fathoms: id. p 224 fig.

Familie Clavelinidae.

Clavelina pumilio M. Edwards = forse a *Cl. lepadiformis* giovane; **Seeliger** p 104.

Familie Botryllidae.

Secondo il **Sabatier** (1) si trovano a Cette varie specie di *Botryllus* e *Botrylloides*. *Botryllus* sp. nel Faröe channel »cold area« e nella Baia di Tangeri; **Herdman** (5).

Familie Distaplidae.

Distaplia rosea nella Baia di Tangeri; **Herdman** (5).

Familie Aplididae.

Aplidium fallax a Loch Foyle; **Herdman** (5).

Polyclinum viride Delle Chiaie = *Diazona violacea* Savigny; **Della Valle.**

Familie Didemnidae.

Leptoclinum 1 e *Didemnum* 1 nel Faröe channel, e *Leptoclinum* 2 nella Baia di Tangeri; **Herdman** (5).

Didemnum varie sp. a Cette; **Sabatier** (1).

3. Salpae.

Uljanin dà i caratteri minuti diagnostici del gruppo Cyclomyaria, e dei generi *Anchinia* e *Doliolum*. Dà pure le diagnosi di 4 sp. di *D.*, di cui una n., tutte del Mediterraneo, facendo notare che tutte le specie conosciute di *D.* sono dei mari caldi, cioè del Mediterraneo, o dei mari tropicali. — L'**Herdman** (2) ha

trovato 5000 e più esemplari di *Doliolum denticulatum* nella collezione del »Triton«, insieme a 2 sp. di *Salpa*.

Doliolum Ehrenbergii Krohn = *denticulatum* Krohn, Keferstein & Ehlers, e Grobben = *Troscheli* Gegenbaur; **Uljanin** p 132 — *Gegenbauri* n. = *denticulatum* Huxley, Villafranca, fine di Aprile; id. p 134 fig. — *Mülleri* Krohn = *Normanni* Krohn (nutrice) = *rarum* Grobben = *Troscheli* Krohn (nutrice); id. p 127 e 130.

[4. Appendiculariae.]

Vertebrata.

I. Anatomie.

(Referent: Prof. C. Emery in Bologna).

*Aeby, Chr., Schema des Faserverlaufes im menschlichen Gehirn und Rückenmark. 2. Aufl. Bern 8⁰.

Agassiz, Alexander, and C. O. **Whitman**, On the development of some pelagic fish eggs. in: Proc. Amer. Acad. Boston Vol. 20 p 23—75 1 Taf. [**90**]

Ahlborn, Fr., **1.** Über den Ursprung und Austritt der Hirnnerven von *Petromyzon*. in: Zeit. Wiss. Z. 40. Bd. p 286—308 T 18. [**69**]

——, **2.** Über die Segmentation des Wirbelthierkörpers. ibid. p 309—330. [**31**]

——, **3.** Über die Bedeutung der Zirbeldrüse. ibid. p 331—337. [**65**]

***Albert**, E., Über Knochen und Gelenke. in: Schr. Ver. Verbr. Nat. Kenntn. Wien 24. Bd. p 142—144 5 Figg.

Albrecht, Paul, **1.** Über die seitliche Kieferspalte der Säugethiere. 2 Vorträge. in: 56. Ber. Vers. D. Naturf. Ärzte Freiburg i. Br. p 137, 138, 143, 172. [**52**]

——, **2.** Über den morphologischen Werth der Gehörknöchelchen und des Unterkiefergelenkes der Wirbelthiere. ibid. p 143. [**46**]

——, **3.** Sur la fossette vermienne du crâne des mammifères. in: Bull. Soc. Anthropol. Bruxelles p 138—158 T 5, auch in: Arch. Psichiatria, Scienze penali e Antropologia criminale Vol. 5 Fasc. 2—3. [**52**]

——, **4.** Sur les spondylocentres épipituitaires du crâne, la non existence de la poche de Rathke et la présence de la chorde dorsale et de spondylocentres dans le cartilage de la cloison du nez des Vertébrés. Communication faite à la Société d'Anatomie pathologique de Bruxelles. 33 pgg. [**52, 65, 69**]

——, **5.** Offener Brief an Herrn Prof. W. Krause. in: Biol. Centralbl. 4. Bd. p 95—96. [Reproche à K. d'avoir mal rendu ses idées dans une revue publiée dans le même journal 3. Bd. p 701—703 sur son mémoire »Sur les 4 os intermaxillaires etc.«; voir Bericht f. 1883 IV p 24 Nr. 6.]

——, **6.** Sur la valeur morphologique de la trompe d'Eustache et des dérivés de l'arc palatin, de l'arc mandibulaire et de l'arc hyoïdien des Vertébrés, suivi de la preuve que le »symplectico-hyomandibulaire« est morphologiquement indépendant de l'arc hyoïdien. Communication à la Soc. d'Anat. Path. de Bruxelles 41 pgg. 11 Figg. [**33, 46**]

——, **7.** Über die morphologische Bedeutung der Kiefer-, Lippen- und Gesichtsspalten. Vortrag gehalten auf dem 13. Congress der deutschen chirurg. Gesellsch. in: Centralbl. Chirurgie Nr. 23 Beilage. [**52**]

——, **8.** Erwiderung auf Herrn Prof. Dr. Hermann v. Meyer's Aufsatz: »Der Zwischen-

kieferknochen und seine Beziehungen zur Hasenscharte und zur schrägen Gesichtsspalte«. in: D. Zeit. Chirurgie 21. Bd. 12 pgg. [Réclamation de priorité; discussion sur les erreurs que l'on peut commettre dans l'observation des sutures des os.]

Albrecht, Paul, **9.** Sur les homodynamies qui existent entre la main et le pied des Mammifères. in: Presse Méd. Belge Nr. 42 19 Sept. 10 pgg. [**56**]

——, **10.** Sur les éléments morphologiques du manubrium du sternum chez les Mammifères. in: Livre jubilaire publ. par Soc. Méd. de Gand. Bruxelles, Manceaux, 8⁰ 51 pgg. 19 Figg. [**43**]

——, **11.** Über die Zahl der Zähne bei den Hasenschartenkieferspalten. in: Centralbl. Chirurgie Nr. 32 7 pgg. 4 Figg. [Soutient contre Kölliker ses conclusions précédentes.]

*__Ammon__, L. v., Über das in der Sammlung des Regensburger naturwissenschaftlichen Vereins aufbewahrte Skelet einer langschwänzigen Flugeidechse *Rhamphorhynchus longicaudatus*. (Regensburg). 8⁰ 31 pgg. 2 Taf.

Ayers, H., **1.** On the structure and development of the nasal rays in *Condylura cristata*. in: Biol. Centralbl. 4. Bd. p 356—360 3 Figg. [**73**]

——, **2.** Untersuchungen über Pori abdominales. in: Morph. Jahrb. 10. Bd. p 344—350. T 15. [**85**]

Badaloni, Giuseppe, La Vipera ed il suo veleno. Bologna 8⁰ 77 pgg. [Rien de nouveau.] [**82**]

Bailey, Will. Hellier, Some additional notes on *Anthracosaurus Edgei* (Bailey), a large Sauro-Batrachian of the lower Coal Measures, Jarrow Colliery, near Castlecomer, County Kilkenny. in: Rep. 53. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. p 496—497.

Baraldi, G., Filogenesi del corpo pineale e del pituitario. in: Atti Soc. Tosc. Sc. N. Pisa Proc. Verb. Vol. 4 p 37—42. [**33**]

Bardeleben, C., Das Os intermedium tarsi der Säugethiere. in: Jena. Zeit. Naturw. 17. Bd. Sitz. Ber. p 75—77, 91—93. [**56**]

Batelli, Andrea, Dello adattamento di alcune cellule endoteliali nelle membrane sierose. in: Lo Sperimentale 24 pgg. 2 Figg. [**87**]

Baur, G., **1.** Der Carpus der Paarhufer, eine morphogenetische Studie. Vorläufige Mittheilung. in: Morph. Jahrb. 9. Bd. p 597—603. [**56**]

——, **2.** Dinosaurier und Vögel. Eine Erwiderung an Herrn Prof. W. Dames in Berlin. ibid. 10. Bd. p 446—454. [**35**]

——, **3.** Über das Centrale carpi der Säugethiere. ibid. p 455—457. [**56**]

——, **4.** Zur Morphologie des Tarsus der Säugethiere. ibid. p 458—471. [**57**]

——, **5.** Note on the pelvis in Birds and Dinosaurs. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 1273—1275. [**57**]

Bayer, Frz., Über die Extremitäten einer jungen *Hatteria*. in: Sitz. Ber. Acad. Wien 90. Bd. p 237—244 1 Taf. [**56**]

Beard, John, On the segmental sense organs of the lateral line and on the morphology of the vertebrate auditory organ. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 123—126, 140—143. [**73**]

Beauregard, . . ., s. **Pouchet**.

Beddard, F. E., **1.** On some points in the Structure of *Hapalemur griseus*. in: Proc. Z. Soc. London p 391—399 2 Figg. [Peau, crâne et viscères.] [**39, 83, 89**]

——, **2.** Note on the presence of an allantoic (anterior abdominal) vein in *Echidna*. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 653—654. [**86**]

Bedriaga, J. v., *Amphisbaena cinerea* Vaud. und *A. Strauchi* v. Bedr. Erster Beitrag zur Kenntnis der Doppelschleichen. in: Arch. Naturg. 50. Jahrg. p 23—77 T 4. [**50, 83, 84, 86, 88**]

Bellonci, G., **1.** Intorno alla struttura e le connessioni dei lobi olfattori negli Artropodi superiori e nei Vertebrati. in: Atti Accad. Lincei Mem. (3) Vol. 13 **1882** p 555—564 2 Taf. Résumé in: Arch. Ital. Biol. Tome 3 **1883** p 191—196. [**68**]

Bellonci, G., **2.** Contribuzione all' istogenesi dello strato molecolare interno della retina. in: Mem. Accad. Bologna (4) Tome 3 **1882** p 597—605 1 Taf. Résumé in: Arch. Ital. Biol. Tome 3 **1883** p 196—197. [**80**]

——, **3.** Sui lobi ottici degli uccelli. in. Atti Soc. Ital. Sc. N. Milano Vol. 26 **1883** 6 pgg. T 3; id. in: Arch. Ital. Biol. Tome 4 p 21—26 1 Taf. [**68**]

***Bieletzky**, N. T., Physiologie de la vessie aérienne des poissons [Charkow; en russe]. 8⁰ 228 pgg. 1 T.

Blanford, W. T., Remarks upon a series of heads of *Ovis Poli.* in: Proc. Z. Soc. London p 326—329 Fig. [**53**]

***Blasius**, W., Über Vogel-Brustbeine. in: Journ. Ornith. 32. Jahrg. p 228—229.

Blaue, Julius, Untersuchungen über den Bau der Nasenschleimhaut bei Fischen und Amphibien, namentlich über Endknospen als Endapparate des Nervus olfactorius. in: Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p 231—309 T 12—14. [**75**]

Boas, J. E. V., **1.** Ein Beitrag zur Morphologie der Nägel, Krallen, Hufe und Klauen der Säugethiere. in: Morph. Jahrb. 9. Bd. p 389—400 T 18. [**38**]

——, **2.** Bemerkungen über die Polydactylie des Pferdes. ibid. 10. Bd. p 182—185. [Abrégé; voir Bericht f. 1883 IV p 25.]

***Böttcher**, O., Beiträge zur Anatomie von *Ophioglossa lusitanica* Barb. du Boc. Diss. inaug. Göttingen. Nordhausen **1883** gr. 8⁰ 46 pgg.

Bonnet, R. v., v. Handbuch.

Bourne, Alfred Gibbs, On certain Anomalies in the common Frog. 1. The occurrence of an Ovotestis. 2. Abnormalities of the Vertebral Column. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 24 p 83—88 T 4. [**88**]

Brandt, Emil, Die Chylusresorption in der Dünndarmschleimhaut. in: Biol. Centralbl. 4. Bd. p 609—612. [**83**]

Braun, M., Schwarz gewordene Eidechsen von kleinen Inseln des Mittelmeeres. in: Sitz. Ber. Nat. Ges. Dorpat 6. Bd. p 415—416. [**37**]

***Brücher**, Carl, Abhandlung über die Vertheilung und Anordnung der Geschmackspapillen auf der Zunge der Säugethiere, speciell der Hufthiere. in: Zeit. Thiermedicin 10. Bd.; Diss. inaug. Tübingen. Hannover 8⁰ 19 pgg. 1 Taf.

***Bruns**, L., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über das Blutgefäßsystem der Netzhaut. in: Zeit. Vergl. Augenheilkunde 2. Bd. **1882.** Inaug. Diss. München 26 pgg. 5 Taf. [D'après Krause in: Biol. Centralbl. 4. Bd. p 244—247 l'auteur a étudié les vaisseaux de la rétine du Cheval, Veau, Mouton, Porc, Chien, Chat, Lapin, Cabiai et Rat.]

Calabrò-Lombardo, A., Sulla morfologia della colonna vertebrale dei Clupeidi. in: Natural. Sicil. Anno 3 p 336—339 T 4—5, Anno 4 p 37—40. [**43**]

Caldwell, W. H., [Télégramme à l'Association Britanique p. l'Avanc. d. Sc. annonçant l'oviparité des Monotrèmes et la segmentation méroblastique de leurs oeufs]. in: Science Vol. 4 p 261 und in: Nature Vol. 30 p 577.

Calmels, G., Sur le venin des Batraciens. in: Compt. Rend. Tome 98 p 436—438 [Composition chimique du venin du Crapaud et du Triton].

Camerano, L., Ricerche intorno alla vita branchiale degli Anfibi. in: Mem. Accad. Torino Tomo 35 p 405—466 2 Taf. Résumé de l'Auteur in: Arch. Ital. Biol. Tome 5 p 29—37. [**35**]

Capellini, Giovanni, Il Chelonio veronese (*Protosphargis veronensis* Cap.), scoperto nel 1852 nel Cretaceo superiore presso S. Anna di Alfaedo in Valpolicella. in: Atti Accad. Lincei Trans. (3) Vol. 8 p 111—112; Mem. Vol. 18 p 291—320 7 Taf. Extrait in: Arch. Ital. Biol. Tome 5 p 440—442 2 Figg. [**35, 40**]

Carlsson, Albertina, Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der Schwimmvögel. in: Svenska Akad. Handlingar 9. Bd. N. 3 44 pgg. 5 Taf. [**60, 70**]

*Catalogue of the specimens illustrating the osteology and dentition of Vertebrated Ani-

mals, recent and extinct, contained in the Museum of the R. College of Surgeons of England. Part 2. Class Mammalia, other than Man.: by W. H. Flower assisted by J. G. Garson. London, Churchill 8⁰ XLIII 779 pgg.

Caton, J. D., **1.** Abnormal Deer antlers from Texas (w. editors note by E. D. Cope). in: Amer. Natural. Vol. 18 p 733—738 Fig. [Bois de *Cariacus virginianus* de forme palmée offrant selon Cope les caractères du genre *Alces*].

——, **2.** Acceleration in Deer antlers. ibid. p 1160. [Cas analogue de *Cervus macrotis*.]

Cattaneo, G., Istologia e sviluppo dell' apparato gastrico degli uccelli. in: Atti Soc. Ital. Sc. N. Milano Vol. 27 p 90—175 T 6—9. [**82**]

Cattani, Giuseppina, Ricerche intorno alla normale tessitura ed alle alterazioni sperimentali dei corpuscoli pacinici degli uccelli (corpuscoli dell' Herbst). in: Atti Accad. Lincei Mem. Vol. 18 p 326—356 2 Taf. [**72**]

Charbonnel-Salle, L., Recherches anatomiques et physiologiques sur le mécanisme de la respiration chez les Chéloniens. in: Ann. Sc. N. (6) Vol. 15, Art. Nr. 6 20pgg. T 13. [**60**]

Ciaccio, G. V., **1.** Osservazioni anatomiche comparative intorno agli occhi della talpa illuminata (*Talpa europaea* L.) e a quelli della talpa cieca (*Talpa coeca* S.). in: Mem. Accad. Bologna Tomo 6 p 31—39 2 Taf. [**79**]

——, **2.** Se il vitreo nella fossetta centrale della retina si profondi in modo da riempirla o vero se la cuopra solamente. ibid. p 36 Fig. [**79**]

Clark, J. W., On a Sea-Lion from the East coast of Australia (*Otaria cinerea* Péron). in: Proc. Z. Soc. London p 188—196 6 Figg. [**53**]

***Clarke**, B., A new arrangement of the Classes of Zoology, founded on the position of the Oviducts and ovaries, including a new mode of arranging the Mammalia. 2. Ed. with additions. London **1881** 4⁰ 26 pgg. 8 Taf. [Publié en 1884.]

Cleland, John, **1.** Notes on the viscera of the Porpoise (*Phocaena communis*) and White beaked Dolphin (*Delphinus albirostris*). in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 18 p 327—334. [**82, 84, 86, 89**]

——, **2.** Terminal forms of life. ibid. p 345—362. [Conférence populaire.]

Collett, Robert, Über *Alca impennis* in Norwegen. in: Mitth. Ornith. Ver. Wien 22 pgg. [**42**]

Cope, E. D., **1.** The Batrachia of the Permian period of North America. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 26—40 T 2—5 7 Figg. [**35, 43, 57**]

——, **2.** The Creodonta. ibid. p 55—67, 344—353, 478—485 30 Figg. [Description des formes fossiles américaines; Classification du groupe fondée sur des caractères ostéologiques et odontologiques: rapports phylogénétiques avec les carnivores et les insectivores; les Miacidae ont de vraies dents carnassières, mais leur carpe à scaphoïde et lunaire séparés les éloigne des carnivores actuels, dont ils sont probablement les ancêtres.] [**36**]

——, **3.** The tertiary Marsupialia. ibid. p 686—697 9 Figg. [**33**]

——, **4.** The history of Oreodontidae. ibid. p 280—282. [**36, 54**]

——, **5.** The Condylarthra. ibid. p 790—805, 892—906 T 28—30 28 Figg. [Comprennent les familles des Periptychidae, Phenacodontidae et Meniscotheridae.] [**37**]

——, **6.** The Amblypoda. ibid. p 1110—1121, 1192—1202 23 Figg. [La partie de ce travail qui concerne l'évolution des dents des Amblypodes n'est pas susceptible d'être résumée.] [**37**]

——, **7.** Observations on the Phylogeny of the Artiodactyla derived from American fossils. ibid. p 1034—1037. [**36**]

——, **8.** The genus *Pleuracanthus*. ibid. p 818 T 23. [**42**]

——, **9.** The origin of Mammalia. ibid. p 1136—1137. [**35**]

—— **10.** The structure of the columella auris in *Clepsydrops leptocephalus*. ibid. p 1253—1255 T 38. [**35, 51**]

Cope, E. D., **11.** Note on the phylogeny of Vertebrata. ibid. p 1255—1256. [**34**]

——, **12.** The evidence for evolution in the history of extinct Mammalia. in: Nature Vol. 29 p 227—230, 248—250 (ex: Science 1883). [Résumé populaire.] [**36**]

——, **13.** Synopsis of the species of Oreodontidae. in: Amer. Phil. Soc. Paleont. Bull. Nr. 38 p 503—572 Fig. [Description détaillée des caractères ostéologiques; pas susceptible d'être résumé.]

——, **14.** The structure of the skull in the Elasmobranch genus *Didymodus*. ibid. p 572—590 1 Taf. [**46, 47**]

——, **15.** The extinct Mammalia of the Valley of Mexico. ibid. Nr. 39 p 1—21. [Détermination des genres et espèces et discussion de caractères ostéologiques; considérations sur la valeur générique des caractères.]

——, **16.** On the structure of the feet in the extinct Artiodactyla of North America. ibid. p 21—27.

——, **17.** Fifth contribution to the knowledge of the fauna of the Permian formation of Texas and the Indian Territory. ibid. p 28—47 T 1. [**34, 35, 43, 57**]

*——, **18.** Second addition to the knowledge of the Puerco Epoch. in: Proc. Amer. Phil. Soc. Vol. 21 p 309—324. [Mammalia.]

*——, **19.** The Vertebrata of the tertiary formations of the West. Book 1. Washington 1883 [publié en 1885] 4⁰ 1010 pgg. plus de 100 Taf.

——, s. **Caton** (1) und **Garman** (1).

Coues, Elliott, Renumeration of the spinal nerves and reconstruction of the plexuses in the human subject. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 379—385. [**69**]

***Coyne**, ... et ... **Ferré**, Contribution à l'étude de la cupule terminale. in: Ann. Maladies de l'oreille, du larynx etc. Paris.

Csokor, ..., v. Handbuch.

Cunningham, D. J., **1.** The musculus sternalis. in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 18 p 208—210. [**61**]

——, **2.** On the value of nerve supply in the determination of muscular anomalies: read before Brit. Assoc.; abstr. in: Nature Vol. 30 p 574. [**61**]

Cunningham, J. T., Critical note on the latest theory of Vertebrate-Morphology. in: Proc. R. Soc. Edinburgh Vol. 13 p 759—765 Fig. [**32**]

Dames, W., **1.** Über *Archaeopteryx*. in: Pal. Abh. von Dames und Kayser. 2. Bd. p 119—196 T 15. [**35, 38, 41, 44, 54**]

——, **2.** Metatarsen eines *Compsognathus*-ähnlichen Reptils von Solenhofen. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 179—180. [**42, 57**]

Davidoff, M., Über die Varietäten des Plexus lumbosacralis von *Salamandra maculosa*. in: Morph. Jahrb. 9. Bd. p 401—414 T 19. [**70**]

Davis, Jam. W., On a new species of *Coelacanthus* from the Yorkshire Cannel Coal. in: Trans. Linn. Soc. London (2) Vol. 2 p 427—433 T 46—49. [Il n'y a pas d'interspinaux soutenant les rayons dorsaux; description de la vessie natatoire et du squelette cutané.]

***Deichmüller**, Joh. Vict., *Branchiosaurus petrolei* Gaudry n. sp. aus der unteren Dyas von Autun, Oberhof und Niederhäßlich. in: Mitth. Min. Geol. Mus. Dresden 6. Hft. 17 pgg.

Deniker, J., Sur un foetus de Gorille. in: Compt. Rend. Tome 98 p 753—756. [Description de la conformation externe d'un foetus ♀ correspondant pour son développement à un embryon humain du 5e mois.]

Depéret, Charles, Nouvelles études sur les Ruminants pliocènes et quaternaires d'Auvergne. in: Bull. Soc. Géol. France Tome 12 p 247—284 T 5—8. [Travail basé sur l'examen de riches matériaux, et dont les détails ne se prêtent pas à être résumés.]

De Regibus, C., v. **Peracca**.

De Vis, Charles W., **1.** On remains of an extinct Marsupial. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 8 p 11—15.

——, **2.** On *Brachalletes Palmeri*, an extinct Marsupial. ibid. p 190—193. [Description du femur comparé à celui d'autres Macropodides.]

——, **3.** Notes on a lower jaw of *Palorchestes Azael.* ibid. p 221—224 [Forme aberrante se rapprochant par sa dentition de *Sthenurus*].

——, **4.** Myology of *Chlamydosaurus Kingii.* ibid. p 300—320 T 14—16. [**60**]

——, **5.** On a fossil *Calvaria.* ibid. p 392—395 T 17. [Description du moule de la face supérieure d'un cerveau que l'auteur attribue à un Marsupial aquatique nouveau, *Chronozoon australe,* et qu'il dit ressembler par sa forme au cerveau des Siréniens.]

——, **6.** On a fossil humerus. ibid. p 404—408. [Description d'un humérus ressemblant à celui de *Diprotodon* et que l'Auteur croit appartenir à *Nototherium,* quoique très différent de l'humérus attribué jusqu' ici à cet animal.]

***De Zigno**, ..., Sui Vertebrati fossili dei terreni mesozoici delle Alpi Venete ecc. in: Nuovi Saggi Accad. Padova Vol. 9 Parte 1a.

Diesing, R., Beiträge zur Kenntnis der Haarbalgmuskeln. in: Beitr. Morphol. Morphogen. v. Leo Gerlach. 1. Bd. p 50—64 T 4, 5. [**39**]

Dobson, G. E., **1.** On the presence of Peyer's patches (glandulae agminatae) in the coecum and colon of certain mammals. in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 18 p 388—392. [**83**]

——, **2.** On the comparative variability of bones and muscles, with remarks on unity of type in variations of the origin and insertion of certain muscles in species unconnected by unity of descent. ibid. p 16—23. [**59**]

——, **3.** On the myology and visceral anatomy of *Capromys melanurus*, with a description of the species. in: Proc. Z. Soc. London p 233—252 T 19—21. [**61, 71, 81, 84, 86, 90**]

——, **4.** On the unimportance of the presence or absence of the Hallux as a generic character in Mammalogy, as shown by the gradual disappearence of this digit within the limits of a single Genus. ibid. p 402—403.

——, **5.** [Réponse à D. J. Cunningham 2.] in: Nature Vol. 30 p 575. [**61**]

Dogiel, Alexander, **1.** Über die Retina des Menschen. in: Internat. Monatschr. Anat. Hist. 1. Bd. p 142—151, 161—193 T 6—7. [**80**]

——, **2.** Zur Frage über den Bau der Retina bei *Triton cristatus.* in: Arch. Mikr. Anat. 24. Bd. p 451—467 T 22. [**80**]

——, **3.** Structure de la rétine des Ganoïdes. in: Travaux Soc. Natural. Kasan Vol. 11 124 pgg. 3 Taf. [En russe, traduction de l'allemand; voir Bericht f. 1883 IV p 28.]

Dohrn, A., Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. IV. Die Entwicklung und Differenzirung der Kiemenbogen der Selachier. V. Zur Entstehung und Differenzirung der Visceralbogen bei *Petromyzon Planeri.* VI. Die paarigen und unpaaren Flossen der Selachier. in: Mitth. Z. Station Neapel 5. Bd. p 102—195 T 5—11. [**32, 62**]

Dollo, L., **1.** Sur les épiphyses des Lacertiliens. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 65—70, 80—84. [**41**]

——, **2.** Notes erpétologiques. ibid. p 547, 548. [**51, 55**]

——, **3.** Première note sur les Chéloniens de Bernissart. in: Bull. Mus. H. N. Belg. Tome 3 p 63—84 T 1—2. [**35, 40**]

——, **4.** Note sur le Batracien de Bernissart. ibid. p 85—96 T 3. [3 arcs branchiaux persistants, maxillaire osseux; D. considère cette forme (*Hylaeobatrachus*) comme l'ancêtre des Salamandrides tout en lui trouvant quelques ressemblances avec les Stégocéphales (*Branchiosaurus*).]

*Dollo, ... 5. Note sur la présence du *Gastornis Edwardsii* Lemoine dans l'assise inférieure de l'étage landenien à Mesoin près Mons. ibid. Tome 2 p 297—308 1 Taf.

*——, 6. Cinquième note sur les Dinosauriens de Bernissart. ibid. Tome 3 p 129—150.

*——, 7. Première note sur les Crocodiliens de Bernissart. ibid. p 309—340 1 Taf.

*——, 8. Première note sur le Simaedosaurien d'Erquelinnes. ibid. 36 pgg. 2 Taf.

Doran, Alban, On the auditory ossicles of *Rhytina Stelleri*. in: Journ. Linn. Soc. London Vol. 17 p 366—370 3 Figg. [L'auteur a examiné deux exemplaires et compare les osselets à ceux des *Manatus* et d'autres Mammifères.]

*Drasch, Otto, Histologische und physiologische Studien über das Geschmacksorgan. in: Sitz. Ber. Akad. Wien 88. Bd. p 516—567 2 Taf. Fig. [Lapin.]

Du Bois-Reymond, E., Dr. Carl **Sachs**, Untersuchungen am Zitteraal (*Gymnotus electricus*), nach seinem Tode bearbeitet. Mit zwei Abhandlungen von Gustav **Fritsch**. Leipzig **1881** 446 pgg. 8 Taf. [**62, 66, 69, 81, 87, 88**]

Eichbaum, ..., v. Handbuch.

Eimer, Theodor, Neue und alte Mittheilungen über Fettresorption im Dünndarm und im Dickdarm. in: Biol. Centralbl. 4. Bd. p 580—600. [E. admet la continuité du plasme des cellules épithéliales avec les cellules conjonctivales: la graisse passe dans le plasme à travers les pores de la membrane cuticulaire.] [**83**]

Ellenberger, W., v. Handbuch.

Emery, Carlo, Intorno alle macchie splendenti della pelle nei pesci del genere *Scopelus*. in: Mitth. Z. Stat. Neapel 5. Bd. p 471—482 T 27. Résumé de l'auteur in: Arch. Ital. Biol. Tome 5 p 316—325 3 Figg. [**39**]

*Ercolani, G. B., The reproductive process: its histology, physiology and pathology: demonstrating the unity of the anatomical type of the placenta in all the Mammalia and the physiological unity of the nutrition of the foetus in all the Vertebrates. With a 4⁰ Atlas of 16 illustrations engraved by Bettini and reproduced in heliotype. Transl. by H. O. Marey. 2. Edit. enlarged and revised. 2 Vol. Boston, Mass. London 8⁰.

*Ewart, J. C., The dissection of the Frog. Edinburgh, Thin; London, Simpkins 8⁰.

*Exner, S., Die Innervation des Kehlkopfes. Wien 8⁰ 56 pgg. 3 Taf.

*Ferré, ... v. **Coyne**.

Ficalbi, Eugenio, Alcune ricerche sulla struttura istologica delle sacche aerifere degli uccelli. in: Atti Soc. Tosc. Sc. N. Pisa Vol. 6 p 249—265 T 23 et dans: Arch. Ital. Biol. Tome 6 p 172—181. [**84**]

Filhol, H., 1. Des caractères du foie de quelques espèces de Manchots. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 8 p 60—62. [**83**]

——, 2. Description d'une nouvelle espèce de Rongeur fossile (*Sciurus Cayluxi*). ibid. p 64.

——, 3. Note sur un nouveau genre et une nouvelle espèce de Pachyderme fossile (*Oxacron minimus*). ibid. p 64—65.

——, 4. Note sur quelques Mammifères fossiles de l'époque miocène. in: Arch. Mus. Lyon Tome 3 **1883** p 1—99 T 1—5. [**36, 42, 52**]

*——, 5. Sur la relation des horizons renfermant des Mammifères fossiles en Europe et en Amérique, avec description de Lémuriens fossiles de Quercy. Paris **1883** 8⁰ 53 pgg. 3 Taf.

*Fiore, A., Studi anatomici e fisiologici sulla trachea della *Bucephala clangula* comparativamente con quella di altri anatini. in: Atti Soc. Natural. Modena Mem. p 31—64 1 Taf.

Flemming, W., Zur Kenntnis der Regeneration der Epidermis beim Säugethiere. in: Arch. Mikr. Anat. 23 Bd. p 148—154. [**37**]

Fletcher, J. J., On some points in the anatomy of the uro-genital organs in females of certain species of Kangaroos; Part I. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales. Vol. 7 **1883** p 640—659; Part II ibid. Vol. 8 p 6—11. [**89**]

Flower, W. H., **1.** On the characters and divisions of the family Delphinidae. in: Proc. Z. Soc. London for 1883 p 466—513 9 Figg. [**53**]

——, **2.** On a specimen of Rudolphi's Rorqual (*Balaenoptera borealis* Lesson), lately taken on the Essex coast. ibid. p 513—517 Fig. [**42**]

——, **3.** Remarks upon 4 skulls of *Hyperoodon rostratus* showing the development with age of the maxillary crests. ibid for 1884 p 206.

——, **4.** Note on the dentition of a young Capybara (*Hydrochoerus capybara*). ibid. p 252—253. [**54**]

——. **5.** v. Catalogue.

Forgue, ... et ... **Lannegrace**, **1.** Sur la distribution spéciale des racines motrices du plexus brachial. in: Compt. Rend. Tome 98 p 829—831. [**71**]

——, **2.** Distribution spéciale des racines motrices du plexus lombo-sacré. ibid. p 1068—1069. [**71**]

Fritsch, G., **1.** Das Gehirn und Rückenmark des *Gymnotus electricus*. in: **Du Bois-Reymond**, Zitteraal [pour le titre v. p 17] p 305—346 T 4—5. [**35, 66**]

——, **2.** Vergleichend-anatom. Betrachtung der electrischen Organe von *Gymnotus electricus*. ibid. p 347—400 T 6—8. [**63**]

——, **3.** Ergebnisse der Vergleichungen an den electrischen Organen der Torpedineen. in: Sitz. Ber. Akad. Berlin p 445—456. [**64**]

——, **4.** Bericht über eine Reise zur Untersuchung der in den Museen Englands und Hollands vorhandenen Torpedineen. in: Arch. Anat. Phys. Phys. Abth. p 70—73 [*Torpedo hebetans* Lowe se rapproche d'*occidentalis* et *californica* par la structure de l'organe électrique; d'autres résultats seront publiés plus tard.]

——, **5.** Bericht über die Fortsetzung der Untersuchungen an electrischen Fischen. Beiträge zur Embryologie von *Torpedo*. ibid. p 74—76 T 1. [**64**]

*——, **6.** Die electrischen Fische im Lichte der Descendenzlehre. Berlin 8⁰.

——, **7.** Über die vergleichende Anatomie der electrischen Organe und Nerven. in: Ber. 56. Vers. D. Naturf. Ärzte Freiburg i/Br. p 138—140.

Gad, Joh., Einiges über Centren und Leitungsbahnen im Rückenmark des Frosches mit einem Excurs über Leitungsbahnen im Rückenmark von Kaninchen und Katze. in: Verh. Phys. Med. Ges. Würzburg. 18. Bd. p 129—178 2 Taf. [**68**]

Gadow, Hans, Vögel. in: Bronn's Klassen u. Ordnungen. 6 Bd. 4. Abth. 7.—9. Lief. p 89—176 T 18 a, b, 23 a—c. [Système musculaire.]

Garman, Sam., **1.** A peculiar Selachian (*Chlamydoselachus anguineus*). in: Science Vol. 3 p 116—117 Fig. [Dans le même journal les No. 57, 59, 62, 95 et 97 contiennent des lettres de Cope, Garman et Gill sur la question des affinités zoologiques de cet animal avec des formes fossiles du carbonifère.] [**34, 43**]

——, **2.** On *Chlamydoselachus*. American Assoc. Advanc. Science. in: Science Vol. 4 p 340. [**34, 43**]

*——, **3.** An extraordinary Shark (*Chlamydoselachus anguineus*). in: Bull. Essex Inst. Salem. Vol. 16 9 pgg. Fig.

*——, **4.** A species of *Heptranchias* supposed to be new. ibid. 2 pgg. [with the paper above separately printed under the title New Sharks etc. Salem 1884.]

Garson, F. G., v. Catalogue.

Gaudry, Albert, **1.** Sur un Sirénien d'espèce nouvelle trouvé dans le bassin de Paris. in: Bull. Soc. Géol. France Tome 12 p 372—376 T. 17. [Description et figure des côtes d'*Halitherium Chouqueti*, remarquable par leur épaisseur énorme.]

——, **2.** Nouvelle note sur les Reptiles permiens. in: Compt. Rend. Tome 99 p 737—738. [**44**].

Geberg, Alexander, Über die Nerven der Iris und des Ciliarkörpers bei Vögeln. in: Internat. Monatsschr. Anat. Hist. 1 Bd. p 7—52 T 1—3. [**79**]

Gegenbaur, C., **1.** Über die Unterzunge des Menschen und der Säugethiere. in: Morph. Jahrb. 9. Bd. p 429—456 T 21—22. [**77**]

——, **2.** Bemerkungen über die Abdominalporen der Fische. ibid. p 462—464. [**85**]

——, **3.** Zur näheren Kenntnis des Mammarorgans von *Echidna*. ibid. p 604. [**39**]

Gibbes, Heneage, **1.** On some points in the minute structure of the pancreas. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 24 p 183—185 T 16 F 1—3. [**83**]

——, **2.** On some structures found in the connective tissue between the renal artery and vein in the human subject. ibid. p 186—190 T 16 F 4—5. [**88**]

——, **3.** Histological notes. I. Ciliated epithelium in the kidney. II. Striped muscular tissue attached to hair follicles. ibid. p 191—193. [**39, 88**]

Gill, Theodore, **1.** Note on the Sternoptychidae. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 349—351 T 2 F 7. [**55**]

——, **2.** The osteological characteristics of the Lutjanidae. ibid. p 351—355. [Caractères saillants du squelette des divers genres au point de vue de la classification.]

——, **3.** The eggs of *Ornithorhynchus*. in: Science Vol. 4 p 452, 453. [Historique de cette découverte.]

——, v. Garman (1).

Gill, Theodore, et John A. **Ryder**, **1.** On the anatomy and relations of the Eurypharyngidae. in: Proc. U. S. Nation Mus. Vol. 6 **1883** p 262—273. [**46, 81, 89**]

——, **2.** On the litterature and systematic relations of the Saccopharyngoid Fishes. ibid. Vol. 7 p 48—65. [**46**]

——, **3.** Note on *Eurypharynx* and an allied new genus. in: Z. Anzeiger 7 Jahrg. p 119—123. [**46**]

Göldi, Emil Aug., Kopfskelet und Schultergürtel von *Loricaria cataphracta*, *Balistes capriscus* und *Acipenser ruthenus*: vergleichend anatomisch-entwicklungsgeschichtliche Studien zur Deckknochenfrage. in: Jena. Zeit. Naturw. 17. Bd. p 401—447 T 4—6. [**40, 50, 55**]

Golgi, Camillo, Sulla fina anatomia degli organi centrali del sistema nervoso. in: Rivista sperim. di freniatria e med. leg. **1883** 24 Taf.; auch in: Arch. Ital. Biol. Tome 3 **1883** p 285—317 4 Taf.; Tome 4 p 92—122 4 Taf. [**64**]

Gompertz, Conrad, Über Herz und Blutkreislauf bei nackten Amphibien. in: Arch. Anat. Phys. Phys. Abth. p 203—260 T 4 4 Fig. [Contient une description détaillée de la disposition des fibres musculaires pour servir de base aux recherches physiologiques de l'auteur.]

Graff, L. v., Zur Naturgeschichte des Auerhahnes (*Tetrao urogallus* L.). in: Zeit. Wiss. Z. 41. Bd. p 107—115 T 7. [**75**]

Grant, J. A., On a specimen of the inferior maxilla of *Phoca groenlandica*. in: Proc. Trans. R. Soc. Canada Vol. 1 p 286. [**54**]

Gressin, Léon, Contribution à l'étude de l'appareil à venin chez les poissons du genre »vive« (*Trachynus*). Thèse de Paris 4º 52 pgg. [**39**]

***Grimm**, J., Atlas der menschlichen und thierischen Haare sowie der ähnlichen Fasergebilde. Für die Bedürfnisse der Staatsarzneikunde, des Handels, der Technik und der Landwirthschaft. Mit erklärendem Text von W. Waldeyer. Lahr. Schauenburg 4º IV u. 196 pgg. 12 Taf.

Grünhagen, A., Über ein Endothelial-Element der Nervenprimitivscheide. in: Arch. Mikr. Anat. 23. Bd. p 380—381 1 Fig. [**65**]

***Guldberg**, G. A., Undersögelser over en subfossil flodhest fra Madagascar (*Hippopotamus madagascariensis*). in: Forh. Vid. Selsk. Christiania **1883** No. 6 24 pgg. 2 Taf.

Gunn, R. Marcus, On the eye of *Ornithorhynchus paradoxus*. in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 18 p 400—405 T 19. [**79**]

Gürich, Georg, Über einige Saurier des oberschlesischen Muschelkalkes. in: Zeit. D. Geol. Ges. 36. Bd. p 125—144 T 2. [Crâne de *Cyamodus* et diverses pièces de Nothosauriens;

parmi ceux-ci, chez *Dactylosaurus* (n. g.) les pieds antérieurs ont les doigts libres et non réunis en forme de nageoire; il en est peut-être de même chez les autres.]

Haacke, Wilhelm, Meine Entdeckung des Eierlegens der *Echidna hystrix*. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p. 647—653. [Réclamation de priorité contre Caldwell.]

von Haast, Julius, **1.** Further notes on *Ziphius* [*Epiodon*] *novae Zelandiae*. in: Proc. Z. Soc. London for 1883 p 590—591 2 Figg. [**54**]

——, **2.** Notes on a skeleton of *Balaenoptera australis* Desmoulins, the Great Southern Rorqual, or Sulphur bottom of Whalers. ibid. p 592—594 2 Figg. [**42**]

*Handbuch der vergleichenden Histologie und Physiologie der Haussäugethiere, für Thierärzte und Studirende bearb. von Bonnet, Csokor, Eichbaum etc., herausg. von W. Ellenberger. 1. Bd. 1. Th. [Histologie der Haussäugethiere, 1. Th.]. Berlin Parey 8⁰ 308 pgg. 204 Figg.

Hartmann, Rob., Le Scimmie antropomorfe e la loro organizzazione in confronto con quella dell' uomo. Versione di G. Cattaneo. Milano. Biblioteca internazionale. 8⁰ XIV 320 pgg.

***Hasse**, C., Einige seltene paläontologische Funde. in: Palaeontographica 31. Bd. p 1—10 2 Taf. [Sélaciens.]

Haswell, William A., **1.** Note on some points in the anatomy of the Pigeons referred to by Dr. Hans Gadow in a recent paper on the anatomy of *Pterocles*. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 7 **1883** p 397—402. [**60**]

——, **2.** Studics on the Elasmobranch Skeleton. ibid. Vol. 9 p 71—119 T 1, 2. [**41**]

——, **3.** Note on the claspers of *Heptanchus*. ibid. p 381—382 T 10. [**88**]

Hatschek, B., Mittheilungen über *Amphioxus*. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 517—520. [**33**]

***Héron-Royer**, . . . Cas tératologiques observés sur quelques Batraciens anoures et de la possibilité de prolonger méthodiquement l'état larvaire chez les Batraciens. in: Bull. Soc. Z. France 9. Vol. p 162—168.

Hilgendorf, F., **1.** Schliffe von Zähnen mehrerer *Lepus*-Arten. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 18—23. [**54**]

——, **2.** Das Ileo-Sacral-Gelenk der zungenlosen Frösche (*Pipa*, *Dactylethra*). ibid. p 35—38. [**59**]

Hoffmann, C. K., Reptilia. in: Bronn's Klassen und Ordnungen 6 Bd. 3 Abth. 41. 42. Lief. p 1265—1399. [Systématique et biologie des Sauriens.]

Hoggan, George, Neue Formen von Nervenendigungen in der Haut von Säugethieren. in: Arch. Mikr. Anat. 23. Bd. p. 508—525 T 23—24. id. [New Forms of Nerve Terminations in Mammalian Skin] in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 18 p 182—197 T 8, 9. [**72**]

Hopley, Catherine C., The glottis of Snakes. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 732—733. [Mouvements de la glotte pour respirer durant la déglutition.]

***Hyrtl**, J., Die alten deutschen Kunstworte der Anatomie. Mit Synonymen-Register und alphabetischem Index. Wien 8⁰.

v. Jhering, H., Mehrzehige Pferde. in: Kosmos 14 Bd. p 99—101 Fig. [Met en relief la fréquence de la polydactylie chez les Chevaux de l'Amérique méridionale; décrit un cas de doigt surnuméraire interne aux pieds de devant, ce qui est la forme la plus fréquente de cette anomalie.]

***James**, U. P., On Conodonts and fossil Annelid-Jaws. Cincinnati 8⁰ 8 pgg. 1 Taf.

Jeffries, J. Amory, The epidermal system of birds. in: Proc. Boston Soc. N. H. Vol. 22 **1883** p 203—241 T 4—6. [**38**]

Jensen, O. S., Recherches sur la spermatogénèse (suite). in: Arch. Biol. Tome 4 p 669—747. [**89**]

Jordan, David S., List of fishes collected at Key West, Florida, with notes and descriptions. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 103—150. [Signale les propriétés venimeuses attribuées par les pêcheurs aux *Scorpaena* et *Batrachus*.]

Keller, Rob., Zur Histologie der Nervencentren. in: Kosmos 14. Bd. p 44—54. [Ample résumé de Golgi; v. ce dernier.]

Kinkelin, Friedr., Zwei südamericanische Riesenthiere. in: Ber. Senckenb. Ges. Frankfurt p 156—164. [Conférence demi-populaire; rien de nouveau.]

Klein, Adolph v., Beiträge zur Bildung des Schädels der Knochenfische. in: Jahr. Hft. Ver. Vat. Naturk. Stuttgart 40. Jahrg. p 129—257 2 Taf. [**50**]

***Kober**, J., Studien über *Talpa europaea*. Fortsetzung (Zahnwechsel). Basel 8⁰ 21 pgg. 1 Taf.

Koken, Ernst, Über Fisch-Otolithen, insbesondere über diejenigen der norddeutschen Oligocän-Ablagerungen. in: Zeit. D. Geol. Ges. 36. Bd. p 500—565 T 9—12. [**74**]

Kollmann, J., Die Anpassungsbreite der Batrachier und die Correlation der Organe. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 266—270. [Influence du passage à la vie terrestre sur l'organisation; pas de faits nouveaux.]

Körner, Otto, Weitere Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Physiologie des Kehlkopfs. in: Abh. Senckenb. Ges. Frankfurt 13. Bd. p 261—276 1 Taf. [**84**]

Krause, W., **1.** Die Anatomie des Kaninchens in topographischer und operativer Rücksicht bearbeitet. Zweite Auflage. Leipzig. Engelmann 383 pgg. 161 Figg. [L'ouvrage a été considérablement augmenté et enrichi de nouvelles gravures.]

——. **2.** Die Nervenendigung in der äußeren Haut und den Schleimhäuten. in: Biol. Centralbl. 4. Bd. p. 161—182, 205—211 17 Figg. [Résumé de l'état actuel des connaissances acquises; à p 182 l'auteur donne un tableau généalogique des organes terminaux tactiles.]

——, **3.** Die Nervenendigung in den Froschmuskeln. in: Internat. Monatsschr. Anat. Hist. 1 Bd. p 194—203 T 8—9. [Chaque fibre musculaire ne reçoit ordinairement que la terminaison d'une seule fibre nerveuse.]

——, **4.** Die Retina. ibid. p 226—254 T 10—11. [**80**]

Kraushaar, Richard, Entwicklung der Hypophysis und Epiphysis bei Nagethieren. in: Zeit. Wiss. Z. 41 Bd. p 79—98 T 5. [**66**]

Krukenberg, C. Fr. W., **1.** Über die Hyaline. in: Verh. Phys. Med. Ges. Würzburg 18. Bd. p 19—38. [K. a extrait des dépouilles de serpents une substance qui se rapproche de la spirographidine; elle n'existe pas dans l'épiderme de nouvelle formation.]

——, **2.** Grundzüge einer vergleichenden Physiologie der Farbstoffe und Farben. in: Vergl. Phys. Vorträge p 85—184. [**33, 37**]

Kruszynski, S., Zur anatomischen Kenntnis des Euters bei der Stute. in: D. Zeitschr. Thiermed. u. Vergl. Path. 6. Bd. p 292—300 T 2. [**39**]

***Kühne**, W., **1.** Die motorische Nervenendigung besonders nach Beobachtungen von Dr. med. M. B. van Syckel aus New-York. in: Verh. Nat. Med. Ver. Heidelberg 3. Bd.

*——, **2.** Über Nervenendigung in den Muskeln, nach weiteren Beobachtungen von Dr. med. M. B. van Syckel. ibid.

Kultschisky, N., **1.** Zur Lehre vom feineren Bau der Speicheldrüsen. in: Zeit. Wiss. Z. 41. Bd. p 99—106 T 6. [**82**]

——, **2.** Über den Bau der Grandry'schen Körperchen. in: Arch. Mikr. Anat. 23. Bd. p 358—379 T 18. [* id. en russe (Charkov) 38 pgg. 3 Taf.] [**72**]

Kupffer, C., Über den Achsencylinder markhaltiger Nervenfasern. in: Sitz. Ber. Akad. München 13. Bd. p 466—475 1 Taf. [Le cylindraxe est constitué par un liquide coagulable dans lequel sont suspendues les fibrilles nerveuses.] [**65**]

L., W. N., Owen on the aspects of the body in Vertebrates and Invertebrates. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 81, 82. [**32**]

Landois, H., **1.** Sind Eiweiß und Eischale bei Vogeleiern periplastische oder exoplastische Gebilde? in: Journ. Ornith. 32. Jahrg. p 182—185; Résumé in: Verh. Nat. Ver. Bonn 21. Jahrg. Corr. Bl. p 77. [**91**]

——, **2.** Notizen über die Entwicklung der Schale bei den Vogel-Eiern. in: Tagebl. 57. Vers. D. Naturf. Ärzte p 93—95. [**91**]

Langley, J. N., On the structure of secretory cells and on the changes which take place in them during secretion. in: Internat. Monatschr. Anat. Hist. 1. Bd. p 69—76. [Reprinted from: Proc. Phil. Soc. Cambridge Vol. 5, read Nov. 12 1883.] [**34**]

Lannegrace, ..., v. **Forgue**.

Lavocat, A., Du rachis dans la Série des animaux Vertébrés. in: Compt. Rend. Tome 99 p 1025—1027. [Rien de nouveau.]

Leboucq, H., **1.** Recherches sur la morphologie du carpe chez les mammifères. in: Arch. Biol. Tome 5 p 35—102 T 3—5. [**55**]

*——, **2.** De l'augmentation numérique des os du carpe humain. in: Ann. Soc. Méd. Gand p 42. [D'après une note dans l'ouvrage précédent ce travail renferme la description des anomalies observées par l'auteur et ne se rapportant pas à l'existence d'un central libre.]

*——, **3.** Résumé d'un mémoire sur la morphologie du carpe chez les Mammifères. in: Bull. Acad. Méd. Belg. Tome 18 No. 1 7 pgg.

Leche, W., Mammalia. in: Bronn's Klassen und Ordnungen 6. Bd. 5. Abth. 27. Lief. p 571—592 T 90—93. [Squelette de la main des Singes; Bassin.]

Legge, Francesco, **1.** Contribuzione allo studio della Scissura di Rolando. in: Bull. Accad. Med. Roma Anno 10 18 pgg. [Rien de nouveau.]

——, **2.** Osservazioni anatomiche. Camerino. 8 pgg. [**68**]

Legge, F., e A. **Lanzillotti-Buonsanti**, Contribuzioni allo studio delle Circonvoluzioni cerebrali del Cavallo. in: Clinica veterinaria Anno 7 No. 7—8 32 pgg. 2 Taf. [**68**]

***Leisering**, A. G. T., und C. **Müller**, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haussäugethiere, 6. Aufl. des E. F. Gurlt'schen Handbuchs der Anatomie. Berlin Hirschwald 8⁰ X 926 pgg. 248 Figg.

Lemoine, V., **1.** Sur les os de la tête et sur les diverses espèces du Simaedosaure, Reptile de la formation cernaysienne des environs de Reims. in: Compt. Rend. Tome 98 p 1011—1013. [Simple description anatomique.]

*——, **2.** Etude sur les caractères génériques du Simaedosaure, Reptile nouveau de la faune Cernaysienne des environs de Reims. 8⁰ 32 pgg. 2 Taf.

——, **3.** Note sur l'encéphale du Gavial du Mont-Aimé, étudié sur trois moulages naturels. in: Bull. Soc. Géol. France Tome 12 p 158—162 T 4. [**68**]

Lesshaft, P., **1.** Über die Muskeln und Fascien der Dammgegend beim Weibe. in: Morph. Jahrb. 9. Bd. p 475—533 T 24. [**61**]

——, **2.** Des divers types musculaires et de la façon différente dont s'exprime la force active des muscles. in: Mém. Acad. Sc. Pétersbourg (7) Tome 32 No. 12. [Considérations physiologiques.]

List, Joseph Heinrich, **1.** Über Becherzellen im Blasenepithel des Frosches. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 328.

——, **2.** Das Cloakenepithel von *Scyllium canicula*. ibid. p 545, 546. [**81**]

*——, **3.** Das Cloakenepithel von *Scyllium canicula*. Wien 8⁰ 12 pgg. 1 Taf.

——, **4.** Über eine Wirbelsynostose bei *Salamandra maculosa*. in: Sitz. Ber. Akad. Wien 88. Bd. p 1269—1271 1 Taf. [**44**]

Lockwood, C. B., The development of the great omentum and transverse mesocolon. in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 18 p 257—264. 6 Figg. [**85**]

Lohest, Maximin, Recherches sur les poissons des terrains paléozoïques de Belgique. in: Ann. Soc. Géol. Belg. Tome 11 p 295—328 T 3—5. [L. déduit de la forme des dents de *Campodus* et *Agassizodus* que la configuration de la mâchoire devait être semblable à celle de *Cestracion*.]

***Ludwig Ferdinand**, Prinz von Bayern, **1.** Zur Anatomie der Zunge. Eine vergleichend-anatomische Studie. München Fol. 108 pgg. 53 Taf.

——, **2.** Über Endorgane der sensiblen Nerven in der Zunge der Spechte. in: Sitz. Ber. Akad. München 14. Bd. p 183—192 2 Taf. [**77**]

Luys, Jules, Nouvelles recherches sur la structure du cerveau et sur l'agencement des fibres blanches cérébrales. in: L'encéphale Tome 4 p 513—528 T 6. [68]

Lwoff, W., Beiträge zur Histologie des Haares, der Borste, des Stachels und der Feder. in: Bull. Soc. Natural. Moscou Tome 59 Nr. 1 p 141—174 T 5—8. [39]

*__Lydekker__, R., **1.** Indian tertiary and posttertiary Vertebrata. Vol. 2 Part 6 Siwalik and Narbada Carnivora. in: Mem. Geol. Surv. India, Palaeontol. Indica etc. (10) Vol. 2 Part 6 180 pgg. 21 Taf. 21 Figg. [Rev. d'après Ann. Mag. N. H.: s'occupe surtout de la dentition des genres et espèces.]

*——, **2.** Siwalik Birds. ibid. Vol. 3 Part 4 18 pgg. 3 Taf.

*——, **3.** Siwalik and Narbada Bunodont Suina. ibid. Vol. 3 Part 2 104 pgg. 7 Taf.

*——, **4.** Additional Siwalik Perissodactyla and Proboscidia. ibid. Vol. 3 Part 1.

——, **5.** Mastodon-Teeth from Perim-Island. ibid. Vol. 3 Part 5 6 pgg. 2 Taf.

——, **6.** Rodents and ruminants from the Siwalik and synopsis of Mammals. ibid. Vol. 3 Part 3.

Macallum, A. B., **1.** The nasal region in *Eutaenia*. in: Proc. Canad. Inst. Toronto Vol. 1 **1883** p 390—404 T 1. [Description détaillée des préparations ayant servi au travail de Wright; v. Bericht f. 1883 IV p 85.]

——, **2.** v. **Wright**.

*__Mac Bride__, ..., Outlines of equine anatomy. New-York 12⁰.

*__Mc Fadyean__, J., The Anatomy of the Horse: a dissection's guide. London W. & A. K. Johnston 8⁰ 360 pgg.

Mc Kenzie, T., v. **Wright**. [**81, 85, 86, 88**]

Mac Leod, Julius, Leiddraad bij het onderwijzen en aanleeren der Dierkunde: de Werveldieren. Gent J. Vuylsteke 12⁰ VIII 184 pgg. 134 Figg. [Traité élémentaire.]

Mc Murrich, J. Playfair, **1.** On the osteology of *Amiurus catus* (L.) Gill (Preliminary notice). in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 296—299. [**40, 49**]

——, **2.** The cranial ribs of *Micropterus*. in: Science Vol. 3 p 644. [**46**]

——, **3.** v. **Wright**. [**35, 40, 49, 54, 59**]

Marshall, A. Milnes, On certain abnormal conditions of the reproductive organs in the Frog. in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 18 p 121—144 T 6, 7. [88]

*__Martin__, H. N., and W. A. **Moale**, Handbook of Vertebrate Dissection. Part 3. How to dissect a Rodent. New-York 8⁰.

Maubrac, O., Recherches anatomiques et physiologiques sur le muscle sterno-cléïdo-mastoïdien. Paris Doin **1883**, id. in: Internat. Monatschr. Anat. Hist. 1. Bd. p 94—119 T 3a. [**61**]

Mayer, Sigmund, Zur Histologie des quergestreiften Muskels. in: Biol. Centralbl. 4. Bd. p 129—137. [**57**]

Marsh, O. C., **1.** Principal characters of American jurassic Dinosaurs. Part 7. On the Diplodocidae, a new family of the Sauropoda. in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 27 p 161—168 T 3—4 — Part 8 The order Theropoda. ibid. p 329—334 T 8—14. [**41, 44, 54**]

——, **2.** A new order of extinct Reptiles (Macelognatha). ibid. p 341 Fig. [Fondé sur une mandibule à symphyse très solide, munie d'alvéoles en arrière, tandis qu'en avant elle devait être garnie d'un bec corné: ressemblance avec les tortues.]

——, **3.** Principal characters of american cretaceous Pterodactyls. Part 1: The skull of *Pteranodon*. ibid. p 423—426 T 15. [**51**]

——, **4.** United metatarsal bones of *Ceratosaurus*. ibid. p 161—162 2 Figg. [**57**]

Masquelin, H., v. **Swaën**.

Mercanti, Ferruccio, Ricerche sul muscolo ciliare dei Rettili. in: Atti Accad. Lincei Mem. Vol. 19 8 pgg. 1 Taf. id. in: Arch. Ital. Biol. Tome 3 **1883** p 197—202. [**79**]

*__Meyer__, A. B., Abbildungen von Vogel-Skeletten. 6.—7. Lief. Dresden 4⁰ p 41—48 T 51—70.

Miall, L. C., On a new specimen of *Megalichthys* from the Yorkshire Coal-fields. in: Q. Journ. Geol. Soc. London Vol. 40 p 347—352 6 Figg. [Exemplaire presque complet et bien conservé; montre des traces du squelette interne des membres.]

Milne-Edwards, Alph., Sur les sacs respiratoires du *Calao rhinoceros*. in: Compt. Rend. Tome 99 p 833—836. [**84**]

Mitrophanow, Paulus, **1.** Über die Endigungsweise der Nerven im Epithel der Kaulquappen. in: Arch. Anat. Phys. Phys. Abth. p 191—202 T 2. [**37**]

——, **2.** Über die Intercellularlücken und Intercellularbrücken im Epithel. in: Zeit. Wiss. Z. 41. Bd. p 302—309.

Mivart, St. George, Hands and Feet. in: Zoologist (3) Vol. 8 p 281—295. [Conférence populaire.]

Moale, W. A., v. **Martin**.

Mojsisovicz, Aug. von, Nachträge zur Anatomie von *Loxodon africanus* Falc. (♂ adult.) nebst einleitenden Bemerkungen über das Gebahren dieses Thieres in der Gefangenschaft. in: Mitth. Nat. Ver. Graz **1883** p 171—192 2 Taf. [**81, 84, 85, 88**]

Mondino, C., Sulla struttura delle fibre nervose midollate periferiche. in: Arch. Sc. Med. Torino Vol. 8 p 45—61 1 Taf.; Résumé in: Arch. Ital. Biol. Tome 5 p 340—344. [**65**]

*__Müller__, C., v. **Leisering**.

*__Müller__, Frz., Lehrbuch der Anatomie der Haus-Säugethiere mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes und mit physiologischen Bemerkungen. 3. verb. Aufl. Wien Braumüller 1885 (Nov. 1884) XV 544 pgg. 75 Figg.

Nathusius-Königsborn, W. v., Über die feinere Structur der sogenannten Überzüge gewisser Vogeleier (namentlich von *Crotophaga*, *Pelecanus*, *Carbo* und *Sala*), sowie deren Beziehung zu den Oberhäutchen anderer Eischalen. in: Tagebl. 57. Vers. D. Naturf. Ärzte p 89—93. [**91**]

Nehring, Alfr., **1.** Über Gebiß und Skelet von *Halichoerus grypus*, sowie über die systematische Stellung der Gattung *Halichoerus*. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin **1883** p 107—126 2 Figg. [**54**]

——, **2.** Über diluviale und prähistorische Pferde Europa's. ibid. 1884 p 1—7 avec 1 tableau de chiffres.

——, **3.** Über den Schädel eines zwergartigen Schweines (*Sus scrofa nanus*) aus dem Torfmoor von Tribsees in Neu-Vorpommern. ibid. p 7—14. [Se rapproche de *S. scrofa ferus* et paraît avoir appartenu à une petite race à demi domestique.]

——, **4.** Über drei kürzlich erworbene *Halichoerus*-Schädel. ibid. p 64—67. [**54**]

——, **5.** Über einen Schädel von *Canis jubatus* Desm. ibid. p 107—114.

——, **6.** Über die Cerviden der Gegend von Piracicaba in Brasilien. ibid. p 115—137. [**53**]

——, **7.** Über eine große Wolfs-ähnliche Hunderasse der Vorzeit (*Canis fam. decumanus* Nehring) und über ihre Abstammung. ibid. p 154—165. [**53**]

——, **8.** Über Rassenbildung bei den Inca-Hunden aus den Gräbern von Ancon. in: Kosmos 15. Bd. p 94—111 3 Figg. [**53**]

——, **9.** Über eine kleine Spießhirsch-Species (*Coassus Sartorii*) aus der Provinz Vera Cruz in Mexico. ibid. p 199—203. [Description d'un fragment de crâne portant le bois.]

*——, **10.** Fossile Pferde aus deutschen Diluvial-Ablagerungen und ihre Beziehungen zu lebenden Pferden. in: Landwirthschaftl. Jahrbücher p 81—160 5 Taf.

Newton, E. T., On Antilope remains in newer pliocene beds in Britain, with the description of a new species (*Gazella anglica*). in: Q. Journ. Geol. Soc. London Vol. 40 p 280—293 T 14. [Fragment de frontal et moulage du lobe antérieur du cerveau.]

Ónodi, A. D., Über das Verhältnis der cerebrospinalen Faserbündel zum sympathischen Grenzstrange. in: Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p 145—169 T 7, 8. [**71**]

Ónody, A. D., und F. **Flesch**, Leitfaden zu Vivisectionen am Hunde nach eigenen anatomischen und experimentellen Untersuchungen. Theil 1 (Hals) Stuttgart 8⁰ 8 Taf. [avec explication.]

Osborn, Henry, **1.** Observations upon the Urodele Amphibian Brain. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 679—682. [**67**]

——, **2.** Preliminary observations upon the brain of *Menopoma*. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p 262—275 T 6. [**67**]

Owen, Richard, **1.** On the skull and dentition of a triasic Mammal (*Tritylodon longaevus* Owen) from South-Africa. in: Q. Journ. Geol. Soc. London Vol. 40 p 146—151 T 6. [**53**]

——, **2.** On the cranial and vertebral characters of the crocodilian genus *Plesiosuchus* Owen. ibid. p 153—159 3 Figg. [**35, 52**]

——, **3.** On a Labyrinthodont Amphibian (*Rhytidosteus capensis*) from the Trias of the Orange free state, Cape of Good Hope. ibid. p 333—338 T 16, 17. [Crâne et dents.]

*——, **4.** Description of Teeth of a large extinct (Marsupial?) genus *Sceparnodon* Ramsay. London 4⁰ 4 pgg. 1 Taf.

*——, **5.** Evidence of a large extinct Monotreme (*Echidna Ramsayi* Ow.) from the Wellington Breccia Cave, N-S-Wales. London 4⁰ 4 pgg. 1 Taf.

*——, **6.** Evidence of a large extinct Lizard (*Notiosaurus dentatus* Ow.) from pleistocene deposits, N-S-Wales, Australia. London 4 pgg. 1 Taf.

——, **7.** On the affinities of *Thylacoleo*. in: Phil. Trans. Vol. 174 **1883** p 575—582 T 39—41. [**33**]

——, **8.** Pelvic characters of *Thylacoleo carnifex*. ibid. p 639—644 T 46. [Dans ces deux articles l'Auteur met en relief d'après de nouveaux matériaux les ressemblances de ce genre avec les Marsupiaux carnivores polyprotodontes et surtout avec les grands carnivores placentaires.]

*——, **9.** History of British fossil Reptiles. 4 Vols. London Cassel & Co.

——, **10.** Sur la découverte d'un Mammifère dans le Trias (*Tritylodon*). in: Compt. Rend. Tome 98 p 657—658. [**53**]

——, **11.** Description of an impregnated uterus and of the uterine ova of *Echidna hystrix*. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 373—375 T 13. [**91**]

***Owsjannikow**, Ph., Über das sympathische Nervensystem der Flußneunaugen. in: Bull. Acad. Pétersbourg Tome 28 p 439—448.

Packard, A. S., Aspects of the body in Vertebrates and Arthropods. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 855—861 4 Figg. und in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 243—249. [**32**]

Paladino, Jean, Sur l'endothélium vibratile chez les Mammifères et sur quelques faits physiologiques relatifs aux formations endothéliales. in: Arch. Ital. Biol. Tome 3 **1883** p 43—56. [**87**]

Parker, W. K., **1.** Report on the developement of the green Turtle (*Chelone viridis* Schneid.). in: Rep. Challenger Part 5 **1880** 58 pgg. 13 Taf. [**51**]

*——, **2.** On Mammalian Descent. The Hunterian lectures 1884; being nine lectures delivered in the Theatre of the R. College of surgeons during February 1884 with addenda and illustrations. London Griffin 8⁰ 236 pgg.

——, **3.** On the skeleton of the Marsipobranch Fishes. Part 1. The Myxinoids (*Myxine* and *Bdellostoma*). Part 2. *Petromyzon*. in: Phil. Trans. Vol. 174 **1883** p 373—458 T 8—26. [**44**]

Parker, T. Jeffery, **1.** On the gravid uterus of *Mustelus antarcticus*. in: Trans. Proc. N-Zealand Inst. Vol. 15 **1883** p 219—222 T 30. [**90**]

*——, **2.** A course of instruction in Zootomy (Vertebrata). London Macmillan 8⁰ XXIII 397 pgg. 74 Figg.

Paul, Hermann, Über Hautanpassung der Säugethiere. Jena H. Pohle 8⁰ 72 Figg. [Compilation avec réflexions phylogénétiques: rien de nouveau.]

Pauntscheff, Georg, Untersuchungen über den Magen der Wiederkäuer. in: Vorträge für Thierärzte 7. Ser. 4. Hft. Leipzig Degc 8⁰ 41 pgg. 1 Taf. [**83**]

Pellacani, P., Der Bau des menschlichen Samenstranges. in: Arch. Mikr. Anat. 23. Bd. p 305—335 T 15—16. [**89**]

Peracca, Mario, & C. **De Regibus,** Note sur le *Coelopeltis insignitus.* in: Arch. Ital. Biol. Tome 5 p 108—109; résumé d'un travail plus étendu in: Giorn. Accad. Med. Torino **1883** Fasc. 6. [v. aussi Biol. Centralbl. 4. Bd. No. 2.] [**82**]

Perravex, E., Sur la formation de la coque des oeufs du *Scyllium canicula* et du *Sc. catulus.* in: Compt. Rend. Tome 99 p 1080—1082. [**90**]

Phillips, E. Cambr., On the origin of the domestic cock. in: Zoologist (3) Vol. 8 p 327—333; trad. in: Mitth. Ornith. Ver. Wien 8. Jahrg. p 52—53, 76—77. [Caractères du type primitif.]

Pohl-Pincus, ..., Über die Muskelfasern des Froschherzens. in: Arch. Mikr. Anat. 23. Bd. p 500—503. [**85**]

Portis, A., Contribuzione alla Ornitolitologia italiana. Torino 4⁰ 26 pgg. 2 Taf.

Pouchet, G., & ... **Beauregard,** Sur la boîte à Spermaceti. in: Compt. Rend. Tome 99 p 248—250. [**77**]

Poulton, Edward B., **1.** Structures connected with the ovarian ovum of Marsupialia and Monotremata. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 24 p 118—128 T 5. [**91**]

——, **2.** On the tongues of Marsupialia. in: Proc. Z. Soc. London for 1883 p 599—628 T 54—55. [**77, 84**]

Rabl-Rückhard, H., Das Gehirn der Knochenfische. in: D. Med. Wochenschr. Nr. 33 ff. 25 Figg. [Résumé des travaux précédents de l'Auteur.] und in: Biol. Centralbl. 4. Bd. p 499—510, 528—541.

Rampoldi, R., Materiali da servire allo studio istologico della retina dei Mammiferi. in: Ann. Oculistica. Anno 13 15 pgg. 1 Taf. [Concerne la structure de la couche intermédiaire; et particulièrement les cellules multipolaires dont la nature paraît incertaine.]

Ranke, H., Ein Saugpolster in der menschlichen Backe. in: Arch. Path. Anat. 97. Bd. p 527—547 T 18—19. [**82**]

Ranvier, L., Les membranes muqueuses et les systèmes glandulaires. Leçons faites au Collège de France. in: Journ. Micr. Paris Vol. 8 p 29—38, 77—86, 142—150, 194—200, 310—317, 419—422. [à rapporter lorsque l'ouvrage sera complet.]

Rattone, George, Sur l'existence de cellules ganglionaires dans les racines postérieures des nerfs rachidiens de l'homme. in: Internat. Monatsschr. Anat. Hist. 1. Bd. p 53—68 T 4—5. [**71**]

Remy, ..., [Histologie de l'appareil à venin de *Trachinus.*] in: Gressin, Contribution etc. p 30—32. v. **Gressin.** [**39**]

Retzius, Gustaf, Das Gehörorgan der Wirbelthiere. 2. Theil. Das Gehörorgan der Reptilien, der Vögel und der Säugethiere. Stockholm Folio VIII 368 pgg. 39 Taf. [**74**]

***Rochebrune,** A. T. de, **1.** Recherches sur le genre Renne (*Rangifer tarandus*). Paris 8⁰ **1883** 22 pgg. 2 Taf.

*——, **2.** Faune ophiologique des Phosphorites de Quercy (Châlons s. Saône). 4⁰ 16 pgg. 2 Taf.

***Rohon,** Jos. Vict., Zur Anatomie der Hirnwindungen bei den Primaten. München E. Stahl 4⁰ 42 pgg. 2 Taf.

Rosenberg, Emil, **1.** Untersuchungen über die Occipitalregion des Cranium und den proximalen Theil der Wirbelsäule einiger Selachier. Eine Festschrift. Dorpat 4⁰ 26 pgg. 2 Taf. [**45**]

——, **2.** Beobachtungen an der Wirbelsäule eines Edentaten. in: Sitz. Ber. Nat. Ges. Dorpat 6. Bd. **1883** p 254—257. [**44**]

Rost, Hugo, Versuch einer Phylogenie des Säugethiergebisses. Inaug. Diss. Jena 12⁰ 60 pgg. [**37, 54**]

Ruge, Georg, Beiträge zur Gefäßlehre des Menschen. in: Morph. Jahrb. 9. Bd. p 329—388 24 Figg. [**55, 86**]

Ryder, John A., **1.** A contribution to the embryography of osseous fishes, with special reference to the developement of the Cod (*Gadus morrhua*). in: U. S. Comm. Fisheries Part 10 Rep. for 1882 p 455—605 12 Taf. [**88, 90**]

——, **2.** Note on the regeneration of the Scales in the German Carp. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 345—346. [Constate la régénération d'une écaille.]

——, v. **Gill.**

S., A. E., Recent morphological speculations. II. The origin of Vertebrates. in: Nature Vol. 30 p 225—227. [Revue des théories de Dohrn, Hubrecht et Bateson.]

Sacchi, Giuseppe, Nuove indagini relative alla tessitura della nevroglia nella retina dei Vertebrati. in: Lo Sperimentale Giugno 22 pgg. 4 Figg.; auch in: Arch. Ital. Biol. Tome 6 p 76.

Sachs, C., v. **Du Bois-Reymond.**

Sagemehl, M., **1.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Fische. II. Einige Bemerkungen über die Gehirnhäute der Knochenfische. in: Morph. Jahrb. 9. Bd. p 457—474 T 23. [**66**]

——, **2.** idem. III. Das Cranium der Characiniden nebst allgemeinen Bemerkungen über die mit einem Weber'schen Apparat versehenen Physostomenfamilien. ibid. 10. Bd. p 1—119 T 1—2. [**34, 40, 47, 54, 69, 73, 76, 82, 83, 89**]

——, **3.** Über die Pharyngealtaschen der Scarinen und das »Wiederkäuen« dieser Fische. ibid. p 193—203 1 Fig. [**81**]

Sardemann, Emil, Zur Anatomie der Thränendrüse. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 569—572. [**80**]

***Sauvage**, H. E., Recherches sur les Reptiles fossiles de l'étage Rhétien d'Autun. Paris **1882—83** 8⁰ 44 pgg. 4 Taf.

Schiefferdecker, P., Zur Kenntnis des Baues der Schleimdrüsen. in: Arch. Mikr. Anat. 23. Bd. p 382—412 T 19—20. [**34, 88**]

***Schlosser**, M., **1.** Die Nager des europäischen Tertiärs, nebst Betrachtungen über die Organisation und die geschichtliche Entwicklung der Nager überhaupt. in: Palaeontographica. 31. Bd. p 19—182 8 Taf.

——, **2.** Nachträge und Berichtigungen zu: Die Nager des europäischen Tertiärs. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 639—647. [**36, 54**]

***Schmidt**, Oscar, Die Säugethiere in ihrem Verhältnis zur Vorwelt. Leipzig Brockhaus 8⁰ XII 280 pgg. 51 Figg.

Scott, W. B., On the osteology of *Oreodon*, read before Americ. Assoc. Advanc. Sc. Abstract in: Science Vol. 4 p 342. [**42**]

Sède de Liéoux, Paul de, Recherches sur la ligne latérale des poissons osseux. Thèse Paris. Reinwald 8⁰ 114 pgg. 4 Taf. [**73**]

Sedgwick, Adam, The original function of the canal of the central nervous system of Vertebrata. in: Stud. Morph. Labor. Univ. Cambridge Vol. 2 p 160—164. [**114**]

Sharp, Benjamin, Homologies of the Vertebrate crystalline lens. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p 300—310 4 Figg. [**79**]

Shufeldt, R. W., **1.** Osteology of *Ceryle alcyon*. in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 18 p 279—294 T 14. [**42**]

——, **2.** Osteology of *Numenius longirostris*. ibid. Vol. 19 p 51—82 T 4, 5. [**42**]

——, **3.** Concerning some of the forms assumed by the patella in birds. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 324—331 7 Figg. [**57**]

——, **4.** Osteology of the large-mouthed black bass (*Micropterus salmoides*). in: Science Vol. 3 p 532, 749 Fig. [**46**]

van Sickel, M. B., v. Kühne.

*__Sörensen__, W., Om Lydorganer hos Fiske. En physiologisk og comparativ-anatomisk Undersögelse. Kjöbenhavn 8⁰ 256 pgg. 4 Taf.

*__Sokolow__, . . ., *Mastodon arvernensis* et *Hipparion gracile* de la formation tertiaire de Crimée. St. Pétersbourg **1883** 8⁰ 14 pgg. 1 Taf. [En russe.]

Southwell, T., Bi-dental skulls of the Narwhal. in: Zoologist (3) Vol. 8 p 141.

Spencer, W. Baldwin, The eggs of Monotremes. in: Nature Vol. 31 p 132—135 3 Figg. [Historique.]

Spengel, J. W., **1.** Zwitterbildung bei Amphibien. in: Biolog. Centralbl. 4 Bd. p 235—241. [88]

——, **2.** Hermaphroditismus bei Amphibien. ibid. p 268—270. [88]

Stejneger, Leonard, On the shedding of the claws in the Ptarmigan and allied birds. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 774—776. [39]

Stirling, William, On the ferments or enzymes of the digestive tract in fishes. in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 18 p 426—435. [Dans *Clupea, Gadus* et *Raja*, l'Auteur a trouvé de la pepsine dans l'estomac, de la trypsine dans les appendices pyloriques et un ferment diastatique dans le foie].

Stöhr, Philipp, **1.** Über Schleimdrüsen. in: Sitz. Ber. Phys. Med. Ges. Würzburg p 93—104. [34]

——, **2.** Über die peripheren Lymphdrüsen. ibid. **1883** p 86—94, 119—120. [87]

Strobel, Pellegrino, Studio comparativo sul teschio del Porco delle Mariere. in: Atti Soc. Ital. Sc. N. Milano Vol. 25 p 21—85, 162—237 3 Taf. Extrait in: Arch. Ital. Biol. Tome 3 **1883** p 228—240. [Le *Sus palustris* est une forme européenne autochtone et n'est ni l'ancêtre ni le descendant du *S. indicus* ni un hybride du *S. indicus* et d'une autre forme].

Struthers, J. **1.** On the finger muscles of *Megaptera longimana*, read before Americ. Assoc. Advanc. Sc. in: Science Vol. 4 p 342. [61]

——, **2.** On the rudimentary hind limb of the Humpbacked Whale (*Megaptera longimana*), read before Brit. Ass. Abstr. in: Nature Vol. 30 p 574.

Stuckens, M., Note sur la ventouse abdominale du *Liparis barbatus*. in: Bull. Acad. Belg. (3) Tome 8 p 74—84 1 Taf. [59]

Sussdorf, . . ., **1.** Über den histologischen Bau der Herzklappen bei Pferd und Rind. in: Ber. 56. Vers. D. Naturf. Ärzte Freiburg i/Br. p 133—134.

——, **2.** Über Anatomie und Physiologie des Respirationsapparates des Pferdes, insbesondere die Lage des Zwerchfells und der Lungenränder etc. ibid. p 131—133.

Sutton, J. B., On the nature of certain ligaments. in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 18 p 225—238 T 13. II. part. ibid. Vol. 19 p 27—50 T 3. [44, 57]

Swaen, A., et H. **Masquelin**, Etude sur la spermatogénèse. in: Arch. Biol. Tome 4 p 749—801 T 22—26. [89]

v. Swiecicki, H., Zur Entwicklung der Bartholinischen Drüse. in: Beitr. Morphol. Morphogen. v. Leo Gerlach 1. Bd. p 99—103 T 9 [Le développement de cette glande coïncide avec l'époque où l'embryon sorte de l'indifférence sexuelle; étude faite sur 2 embryons humains.]

Tafani, Alessandro, **1.** Gli epiteli acustici. in: Lo Sperimentale settemb. **1882.** Trad. in: Arch. Ital. Biol. Tome 3 **1883** p 62—74 10 Figg. [75]

——, **2.** Andamento e terminazioni del nervo ottico nella retina dei coccodrilli (*Champsa Lucius*). in: Bull. Oculistica Anno 5 32 pgg. 1 Taf. und in: Arch. Ital. Biol. Tome 3 **1883** p 210—233 1 Taf. [80]

——, **3.** L'organo del Corti nelle Scimmie. in: Bull. Malattie orecchio, gola e naso Anno 2 50 pgg. 7 Figg. und in: Arch. Ital. Biol. Tome 6 p 207—247. [75]

Tarchanoff, J. R., Über die Verschiedenheiten des Eiereiweißes bei befiedert geborenen (Nestflüchter) und bei nackt geborenen (Nesthocker) Vögeln, und über die Verhältnisse

zwischen dem Dotter und Eiereiweiß. Biologisch-chemische Untersuchung. in: Arch. Phys. Pflüger 33. Bd. p 303—378. [**90**]

***Teller,** F., Neue Anthracotherienreste aus Südsteiermark und Dalmatien. in Beitr. Pal. Österr.-Ungarn 4. Bd. p 45—134 4 Taf.

Testut, L., **1.** Contribution à l'anatomie comparée des races humaines. Dissection d'un Boschisman. in: Compt. Rend. Tome 99 p 47—50. [Particularités observées dans le système musculaire.]

——, **2.** Les anomalies musculaires chez les nègres et chez les blancs. in: Internat. Monatschr. Anat. Hist. 1 Bd. p 285—291. [Il n'existe pas d'anomalie connue qui soit caractéristique de la race nègre.]

Thompson, d'Arcy W., On the nature and action of certain ligaments. in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 18 p 406—410 2 Figg. [**59**]

Thomson, Arthur, Variations of the thoracic duct associated with abnormal arterial distribution. ibid. p 416—425. [**86**]

***Tobolewski,** F. R., Kurze Übersicht über Bau, Zweck und Krankheiten der Haare. Theil 1, Anatomie des Haares Leipzig 8⁰.

***Toldt,** C., Lehrbuch der Gewebelehre mit vorzugsweiser Berücksichtigung des menschlichen Körpers. 2. umgearb. Aufl. Stuttgart 8⁰ XIV 679 pgg. 195 Figg.

Trautschold, H., **1.** Über *Edestus* und einige andere Fischreste des Moskauer Bergkalks. in: Bull. Soc. Natural. Moscou Tome 58 p 160—174 T 5. [**50**]

*——, **2.** Die Reste permischer Reptilien des paläontologischen Kabinets der Universität Kasan. Moskau 4⁰ 39 pgg. 8 Taf. 7 Figg.

Trinchese, S., Sulla terminazione dei nervi nei muscoli degli Anfibi. in: Rend. Accad. Napoli Anno 22 **1883** p 277—279. [**57**]

Trois, E. F., Ricerche sulla struttura della *Ranzania truncata*. in: Atti Ist. Veneto Sc. (6) Tomo 3 p 1269—1306, 1543—1560 T 13—15. [**40, 67, 81, 87**]

Trouessart, E. L., Les »Moas« ou oiseaux géants de la Nouvelle Zélande. in: Revue Sc. Paris (3) Tome 34 p 113—115. [Historique.]

Trowbridge, S. H., A blind fish from the Missouri river. in: Science Vol. 3 p 587. [Exemplaire anormal de *Scaphyrhynchops platyrhynchus*; T. pense que, dans cette espèce, les yeux sont en voie de réduction.]

True, Frederick W., On the skeleton of *Phoca* (*Histriophoca*) *fasciata* Zimmermann. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6 p 417—426 T 11—14. [Description détaillée avec mesures.]

Turner, William, **1.** Report on the bones of Cetacea collected during the voyage of H. M. S. »Challenger«. in: Rep. Challenger Part 4 **1880** 45 pgg. 3 Taf. [Surtout des rochers appartenant en partie à des formes éteintes.] [**53**]

——, **2.** On the so-called bicipital ribs. in: Proc. R. Soc. Edinburgh Vol. 12 p 127—128. [Anomalie consistant en ce que les corps de deux côtes sont fondus ensemble, les têtes restant séparées.]

Vaillant, Léon, **1.** Remarques sur l'orientation des œufs dans l'utérus, chez les poissons Elasmobranches ovipares. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 8 p 178—179. [**90**]

——, **2.** Remarque sur la disposition des corps vertébraux chez l'*Anaides lugubris* Hallowell. ibid. p 183—184. [Cet urodèle appartient par la dentition aux Plethodontidae, mais ses vertèbres sont opisthocœles.]

Vetter, B., Zur Kenntnis der Dinosaurier und einiger anderer fossiler Reptilien, nach Arbeiten von Prof. O. C. Marsh, Dr. G. Baur u. a. in: Kosmos 15 Bd. p 350—365 T 1—2. [Revue.]

Vincenzi, Livio, Note istologiche sulla origine reale di alcuni nervi cerebrali. in: Archiv. Sc. Med. Torino Vol. 7 p 319—346. [**68**]

Virchow, H., Augengefäße der Ringelnatter. in: Sitz. Ber. Physik. Med. Ges. Würzburg **1883** p 132—134. [**79**]

Viti, A., Ricerche di morfologia comparata sopra il nervo depressore nell'uomo e negli altri mammiferi. II. Il nervo depressore nel gatto, cane, cavallo, topo, porcospino, pecora, bove, scimmia e uomo. in: Atti Soc. Tosc. Sc. N. Pisa Proc. Verb. Vol. 4 **1883** p 9—13; id. in: Arch. Ital. Biol. Tome 5 p 191—198 [v. aussi Bericht f. 1883 IV p 84]. [**71**]

Waldeyer, W., **1.** Cornée et Sclérotique. in: De Wecker et Landolt, Traité complet d'ophthalmologie **1883** 96 pgg. 26 Figg.

——, **2.** v. Grimm.

Walsham, W. J., A two-headed muscle extending from the front of the axis to the basilar process of the occipital bone (rectus capitis anticus medius). in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 18 p 461. [**61**]

Watson, M., Observations on the structure of the female organs of the Indian Elephant (*Elephas indicus*). in: Proc. Z. Soc. London for 1883 p 517—521. [**90**]

Weber, Max, **1.** Über Hermaphroditismus bei Fischen. in: Nederl. Tijdschr. Dierk. 5 Jaarg. p 21—43 T 3. [**88**]

——, **2.** De Kleuren der Dieren, haar ontstaan en hare beteekenis. Amsterdam 8⁰ 42 pgg. [**33, 37**]

Welcker, H., Die morphologische Bedeutung des ersten Daumengliedes. Halle Hendel 4⁰ 16 pgg. 1 Taf. [Rien de nouveau; soutient la nature métacarpienne du 1er os du pouce.]

Weldon, W. F. R., **1.** On the Head-Kidney of *Bdellostoma* with a suggestion as to the origin of the Suprarenal Bodies. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 24 p 171—182 T 15. [**87**]

——, **2.** On some points in the anatomy of *Phoenicopterus* and its allies. in: Proc. Z. Soc. London for 1883 p 638—652 T 59—60 5 Figg. [**36, 43, 60, 84**]

——, **3.** Notes on *Callithrix gigot*. ibid. for 1884 p 6—9 6 Figg. [**68, 81, 85**]

***Weliky**, M., **1.** Über die Endigungen der sympathischen Nervenfaser in den Lymphherzen [des Frosches]. in: Bull. Acad. Pétersbourg Tome 28 p 455—456.

——, **2.** Über vielzählige Lymphherzen bei *Salamandra maculosa* und *Siredon pisciformis*. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 672, 673. [**86**]

***Wellauer**, F., Die Zähne des Rindes und deren Substanzen. Ein Beitrag zur Kenntnis derselben nebst Anweisung zur Anfertigung mikroskopischer Zahnschliffe. Frauenfeld J. Huber in Comm. **1883** 8⁰ 50 pgg. 4 Taf.

Westling, Charlotte, Beiträge zur Kenntnis des peripherischen Nervensystems. I *Pithecus satyrus*. II *Ornithorhynchus*. in: Bih. Svenska Vet. Akad. Handl. 9 Bd. No. 8 48 pgg. 3 Taf. [**61, 70, 77, 85, 86**]

White, Charles A., On the character and formation of the epiglottis in the Bull-Snake (*Pityophis*). in: Amer. Natural. Vol. 18 p 19—21 Figg. [L'épiglotte a la forme d'une lame étroite et ses vibrations sont probablement la cause de la voix particulière de ces serpents.]

Whitman, C. O., v. **Agassiz**.

Wiedersheim, R. **1.** Die Stammesentwicklung der Vögel. in: Biol. Centralbl. 3. Bd. p 654—668, 688—695. [**35**]

——, **2.** Grundriß der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere für Studirende bearbeitet. Jena G. Fischer. 8⁰ XII 272 pgg. Figg.

Wijhe, J. W. van, Über den vorderen Neuroporus und die phylogenetische Formation des Canalis neurentericus der Wirbelthiere. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 683—687. [**114**]

Wilckens, M., Übersicht über die Forschungen auf dem Gebiete der Paläontologie der Hausthiere. in: Biol. Centralbl. 4 Bd. p 137—154, 183—188, 294—310, 327—344. [Résumé de la litérature des dernières années.]

Wirth, Alexander, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Atlas und Epistropheus. Inaug. Diss. Leipzig 8⁰ 25 pgg. 1 Taf. [Recherches faites sur des embryons d'oiseaux et de reptiles: confirme les résultats de Froriep; v. Bericht für 1883 IV p 139.]

Wolff, W., Über die electrische Platte von *Torpedo*. in: Arch. Anat. Phys. Phys. Abth. p 180—182. [**63**]

Wright, R. Ramsay, J. P. **McMurrich**, A. B. **Macallum**, T. **McKenzie**, Contribution to the anatomy of *Amiurus*. (Wright, Skin and cutaneous sense organs; McMurrich, Osteology, Myology; Wright, Nervous system and sense organs; Macallum, Alimentary canal, liver, pancreas and air bladder; McKenzie, Blood vascular system, ductless glands and uro-genital system). in: Proc. Canad. Inst. Toronto Vol. 3 p 251—457 T 1—8. [**37, 46, 67, 73, 74, 79**]

Wunderlich, L., Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte des unteren Kehlkopfes der Vögel. in: Nova Acta Leop. Car. 48 Bd. No. 1 80 pgg. T 1—4. [**84**]

Younan, Arthur C., On the histology of the vitreous humour. in: Journ. Anat. Phys. London Vol. 19 p 1—15, T 1—2. [**79**]

Yung, Emil, Über den Einfluß verschiedener Nahrungsmittel auf die Entwicklung von *Rana esculenta*, in: Kosmos. 15 Bd. p 18—34. [Traduction; v. Bericht für 1882 IV p 184; la nourriture végétale est insuffisante à amener le développement complet; la capacité des bassins n'a pas d'influence sur la taille; l'Auteur établit la valeur relative des divers genres d'alimentation.]

Zander, Richard, Die frühesten Stadien der Nagelentwicklung und ihre Beziehungen zu den Digitalnerven. in: Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p 103—144 T 6. [**37, 71**]

Anonymus, The deep sea fishes of the »Talisman«. in: Nature Vol. 29 p 485. [D'après un article de **Filhol** dans »La Nature«: *Eustomias obscurus* a un long barbillon au menton terminé par un organe phosphorescent.]

A. Morphologie générale.

Ahlborn (²) résume les résultats des recherches anatomiques et embryologiques, pour combattre la théorie de Gegenbaur de la disposition métamérique des fentes branchiales et des nerfs craniens des vertébrés. La métamérie entodermale des fentes branchiales (branchiomérie) n'est pas concordante avec la métamérie des segments du mésoderme (mésomérie); cela est surtout prouvé par les travaux de van Wijhe sur les Sélaciens. La 1ère fente branchiale ne correspond pas chez tous les vertébrés au même myomère, et aucun fait de l'ontogénie ne prouve qu'un déplacement de ces parties ait eu lieu. A. pense que l'arc viscéral considéré généralement comme l'hyoïde chez les lamproies est plutôt homologue à la mandibule, vu qu'il se trouve en avant de la première fente branchiale embryonnaire. Chez les Amphibies comme chez les Cyclostomes et les Sélaciens il y a trois myomères persistants, dans la partie postérieure de la tête; ils sont innervés par l'hypoglosse et doivent être homologues. Les nerfs cérébraux spinaloïdes ne peuvent pas être regardés comme primairement métamériques, du moins dans leur manière actuelle d'être et de se développer: ils ont subi dans la distribution de leurs branches l'influence complexe de la mésomérie et de la branchiomérie, qui, étant discordantes entre elles, ont conduit à la condition tout à fait dysmétamérique du cerveau des vertébrés et de ses nerfs. L'on peut supposer que dans l'origine il y avait neuf paires de racines motrices, correspondant aux neuf segments musculaires démontrés par van Wijhe; trois de ces nerfs se sont conservés dans

toute la série des vertébrés, ce sont les nerfs des muscles de l'oeil III, IV et VIe paires.

Packard, critiquant les vues d'Owen, nie l'homologie du système nerveux des Arthropodes et des Vertébrés. La face dorsale de ceux-ci ne correspond pas à la face ventrale des Arthropodes. — **L.** admet au contraire l'homologie de la face neurale des Vertébrés et des Invertébrés, mais il pense que, si les yeux des Vertébrés et des Céphalopodes sont homologues entre eux, le »conario-hypophysical tract«, qui se forme en avant des vésicules oculaires, ne saurait représenter l'oesophage des invertébrés.

Nous ne rapporterons ici que les résultats généraux des importantes études de **Dohrn** [v. plus bas p 116-118]. Les cartilages ectobranchiaux des Sélaciens étant des rayons modifiés ne sont pas les représentants du squelette branchial des Lamproies. Les arcs cartilagineux, qui soutiennent les branchies de ces derniers, sont les homologues des arcs branchiaux des Sélaciens comme le prouvent leur mode de développement et leurs rapports avec l'ébauche des muscles. Contrairement à Vetter, D. considère l'adductor mandibulae comme équivalent non des adductores arcuum, mais de la somme des muscles d'un ou plusieurs arcs. Le m. coraco-hyoideus n'a aucun rapport avec les muscles de l'appareil branchial. — Le thymus représente l'épithélium de l'extrémité supérieure réduite de quelques unes des fentes branchiales: le nombre des fentes qui forment des lobes du thymus n'est pas le même chez tous les Sélaciens. L'organe correspondant chez les Téléostiens forme une masse unique. — Ayant prouvé que les muscles des membres pairs des Sélaciens dérivent de bourgeons des protovertèbres, tandis que les muscles des arcs branchiaux naissent des parois de la portion ventrale des cavités céphaliques, D. considère comme définitivement réfutée la théorie archiptérygiale de l'origine des membres: chaque membre reçoit ses muscles de plusieurs myotomes, ce qui appuie la théorie qui fait dériver les membres pairs de plis latéraux continus du corps. Cependant ces plis convergent vers l'anus: en arrière de cette ouverture, les myotomes continuent à envoyer des bourgeons qui paraissent entrer en rapport avec la nageoire anale impaire. Celle-ci paraît donc représenter la continuation des 2 plis latéraux, qui se sont fondus en un pli médian unique derrière l'anus. Il faut pour admettre cela supposer que l'anus primitivement situé à l'extrémité du corps ait changé de place, en laissant derrière lui l'intestin postanal et la veine subintestinale et que l'atrophie de cette portion de l'intestin ait été suivie de la fusion des deux plis. D. pense que l'anus actuel est une nouvelle formation, dérivée d'une paire de fentes branchiales, et que l'anus primitif a disparu. La nageoire dorsale, dont les muscles paraissent provenir de bourgeons des protovertèbres, semblables à ceux qui se rendent aux nageoires latérales, doit aussi avoir été formée par la fusion de deux plis latéraux et cette fusion doit s'être opérée, lors de la fermeture de la gouttière qui forme le canal médullaire. Mais D. va plus loin et admet que ces plis pairs n'ont pas été continus dès l'origine, mais doivent s'être formés par la fusion d'appendices segmentaires comparables aux parapodes ventraux et dorsaux des Annélides. D'après l'auteur, les membres pairs thoraciques et pelviens sont entre eux homodynames, mais non pas les ceintures scapulaire et pelvienne: la première est une formation indépendante des rayons squelettiques des membres correspondants, tandis que le pubis des Sélaciens n'est qu'un appendice du squelette basal de la nageoire ventrale. — D. dit avoir trouvé des rudiments de membres pelviens chez l'embryon de *Petromyzon* ce qui prouve leur existence primitive chez les Cyclostomes. — **J. T. Cunningham** trouve que la théorie de Dohrn n'explique pas la nageoire préanale qui existe chez les larves de certains poissons osseux.

Après avoir rappelé les rapports anatomiques de l'épiphyse et de l'hypophyse

du cerveau qu'il regarde comme les rudiments d'un oesophage et d'une bouche primitive, **Baraldi** explique comme quoi de la gastraea on fait un ver et de celui-ci un Vertébré.

Considérant l'hyomandibulaire comme la base de l'arc mandibulaire, **Albrecht** (6) en conclut que l'évent des Sélaciens et la trompe d'Eustache se trouvant au devant de l'hyomandibulaire sont des formations prémandibulaires: »la lumière de la trompe d'Eustache est une fente branchiale entre l'arc mandibulaire et l'arc palatin de la tête des vertébrés.« A. considère comme l'homologue du canal spiraculaire des Sélaciens l'ouverture qu'on voit dans le squelette de quelques téléostiens, entre l'hyomandibulaire et le métaptérygoïde et qui est parfois divisée en deux.

Hatschek a trouvé chez *Amphioxus* un organe rénal se développant à gauche, dans la région du 1er métamère. Chez l'adulte, il paraît déboucher dans l'intestin branchial. Un organe pareil est connu chez les Tuniciers, où il est en rapport intime avec un organe de sens qui existe aussi chez *Amphioxus*. H. ne se prononce pas sur l'homologie de ces organes avec l'hypophyse des crâniotes [voir plus bas p 115].

L'étude des dents des Marsupiaux fossiles montre, selon **Cope** (3), que l'évolution de ces parties a suivi une voie tout autre que chez les Placentaires. Le type primitif des molaires paraît être complexe (*Tritylodon*, du Trias, *Stereognathus*, Jurassique, *Meniscoessus*, Crétacé, et *Polymastodon*, Éocène), la forme ainsi que le nombre de ces dents ont subi des réductions successives. La dent carnassière des *Plagiaulacidae* est la 4e prémolaire et correspond à celle de *Thylacoleo;* la dent analogue de *Hypsiprymnus* est une 3e prémolaire; voir aussi **Owen** (7).

Anatomie de divers animaux; voir **Krause** (1), **McBride**, **McFadyean**, **Onodi** & **Flesch**, T. J. **Parker** (2).

B. Histologie et physiologie générales.

D'après **Krukenberg** (2) les pigments des Vertébrés appartiennent presque tous à la série des Lipochromes ou à celle des Hémoglobines et de leurs dérivés (pigments biliaires, mélanines et corps voisins de celles-ci). Parmi les pigments bien étudiés il n'y a guère que la Turacine, la Turacoverdine et la Zoorubine qui s'écartent de ces groupes. Ces pigments sont presque tous jaunes, rouges ou bruns. Il n'y a que la Turacoverdine et un pigment particulier aux poissons du genre *Odax* qui soient verts. Il est encore douteux que le vert des os de *Belone* soit dû à un pigment. Le bleu est toujours déterminé par des structures spéciales. Le vert est ordinairement le résultat du mélange d'un bleu d'interférence avec un pigment jaune. La plupart des pigments des vertébrés ont une grande diffusion. Plusieurs lipochromes paraissent limités à des groupes spéciaux: ainsi la Picofulvine qui se trouve exclusivement dans les plumes vertes des Picides. La Turacine est propre au plumage des Musophagides et n'a été retrouvée ailleurs que chez *Dasylophus superciliosus* Swains. (Cuculide). La Turacoverdine, qui paraît limitée à deux espèces de Musophagides, est un dérivé de la Turacine. La Zoorubine abonde chez les Paradiséides et a été retrouvée dans les plumes de quelques oiseaux de familles très éloignées. Le blanc du plumage ou du poil est généralement dû à de fines bulles d'air. La coquille des oeufs des oiseaux est ordinairement colorée par la biliverdine et l'hématoporphyrine. Les oeufs des Crypturides et des Cursores ont des pigments spéciaux. — Selon **Weber** (2) la formation des pigments serait due surtout à l'action de la lumière et aurait pour effet de protéger les tissus sous-jacents contre l'influence de la lumière et du calorique rayonnant. W. met en rapport les modifications de la circulation qui produisent chez l'homme un changement de couleur, sous l'influence de causes psychiques, avec la fonction des chromatophores des vertébrés inférieurs.

Au moyen d'une méthode de coloration double par l'éosine et une autre couleur

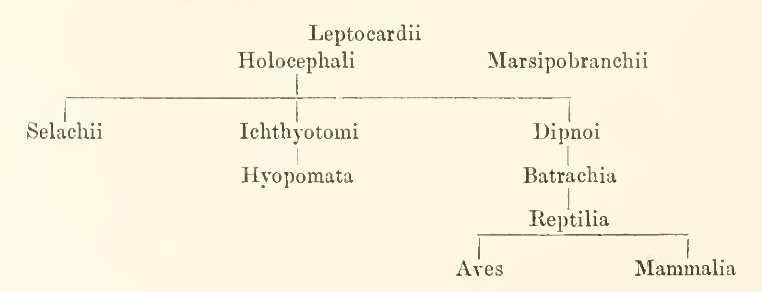
d'aniline (vert méthylique, violet méthylique, gentiana), **Schiefferdecker** a étudié les modifications qui accompagnent l'activité des glandes mucipares. Il décrit dans la vessie de la grenouille des glandes unicellulaires spéciales. Dans ces glandes, comme dans la sous-linguale et les glandes buccales de l'homme et dans la sous-maxillaire du chien la formation du mucus a lieu de la même manière: il se forme dans le plasme cellulaire un réseau qui se colore fortement par les couleurs d'aniline et qui contient dans ses mailles une substance teinte en rose pâle par l'éosine; l'une et l'autre substance sont éliminées et se retrouvent dans les conduits excréteurs: la substance du réticule se transforme en mucine, en présence de solutions salines appropriées (sécrétées par l'épithélium à bâtonnets des conduits des glandes salivaires); la substance teinte par l'éosine contient du mucus tout formé. L'auteur pense que les cellules glandulaires de la vessie de la grenouille sont capables de revenir à l'état protoplasmatique après l'élimination des matières sécrétées; dans les glandes salivaires dont les follicules contiennent des demi-lunes, celles-ci sont composées de cellules jeunes destinées à remplacer les cellules altérées par la sécrétion. **Stöhr** a observé dans les cellules des glandes mucipares les mêmes faits que Schiefferdecker. Il pense que les cellules glandulaires ne sont pas détruites par l'acte de la sécrétion. Dans les glandes qui ont des croissants de Giannuzzi, ceux-ci ne sont pas des cellules jeunes destinées à remplacer celles qui se détruisent; mais simplement des cellules actuellement inactives.

Langley admet que les cellules glandulaires des Vertébrés sont formées de 3 substances (il n'a pas étudié les glandes sébacées et mammaires): un réseau protoplasmatique, une substance hyaline et des granules enveloppés par cette dernière. Les granules constituent une provision enmagasinée qui servira à former les éléments chimiques spéciaux de la sécrétion. L. suppose que la substance hyaline est produite par le protoplasme et produit à son tour les granules.

Pour la structure des épithéliums v. **Mitrophanow** (2).

C. Phylogénie.

Cope (11, 17) donne le tableau généalogique suivant des Vertébrés:

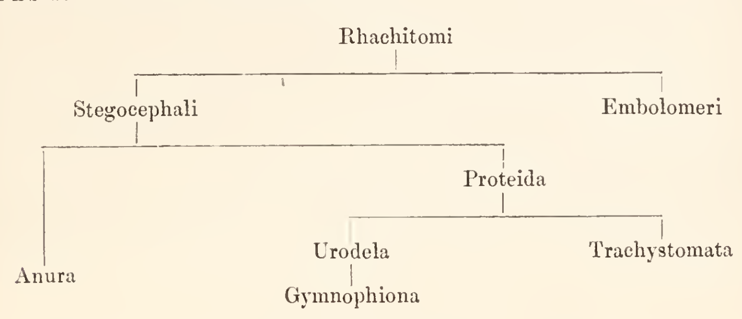


Garman (1, 2) décrit sous le nom de *Chlamydoselachus* un Sélacien très remarquable, muni de 6 fentes branchiales, le bord antérieur de la première formant une collerette: la bouche est apicale, le canal latéral ouvert. La structure du squelette rappelle un *Notidanus* à l'état embryonnaire; nous nous réservons de donner un rapport plus détaillé, lorsque le travail complet sera publié.

D'après **Sagemehl** (2) les familles des Siluroïdes, Gymnotides, Cyprinoïdes et Characinides qui comprennent tous les poissons munis d'un appareil de Weber constituent un groupe naturel auquel il donne le nom d'Ostariophysaires. Les grandes différences qu'ils offrent dans le tégument, les nageoires, le squelette

facial, l'intestin ne suffisent pas à les éloigner les unes des autres. Le rapprochement des Gymnotides avec les Murénoïdes ne se fonde que sur l'aspect extérieur et non sur des faits anatomiques [v. aussi **Fritsch** (1)]. **Mc Murrich** (3) insiste également sur la parenté des Siluroïdes avec les Cyprinoïdes.

Cope (1) considère son groupe des Rhachitomi comme la souche des Amphibiens dont il donne le tableau suivant :



Les Embolomeri seraient la souche probable des premiers Reptiles. — Pour la phylogénie des Urodèles voir **Dollo** (4). — **Camerano** déduit de ses observations sur la prolongation de l'état larvaire chez les Amphibiens que les Perennibranches sont les descendants modifiés de Caducibranches.

V. aussi **Héron-Royer** et **Kollmann.**

Plus jeune (Kimmeridien) que les *Steneosaurus* (Oolithe) le nouveau genre *Plesiosuchus* fondé par **Owen** (2) sur le *Steneosaurus Manseli* Hulke forme une transition aux crocodiles tertiaires et vivants, auxquels il ressemble par les os nasaux atteignant les narines antérieures.

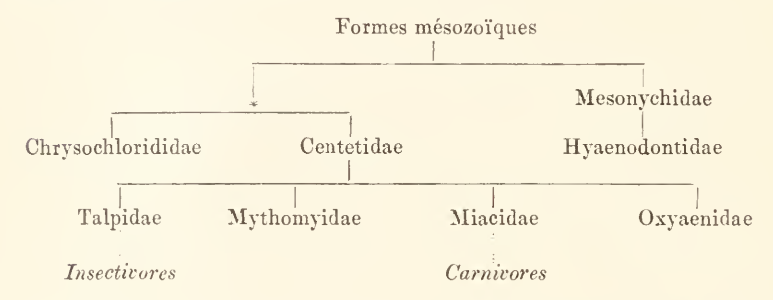
Dollo (3) rapporte le nouveau genre fossile wealdien *Chitracephalus* au groupe des Thalassémydes de Rütimeyer. Ce groupe peut être considéré comme type ancestral, par rapport aux formes vivantes de l'ordre, son plastron discontinu le rapproche des Chélonides, tandis que par la structure du crâne et ses pieds munis de 5 ongles il ressemble aux Tortues terrestres. — De même, **Capellini** insiste sur la ressemblance du squelette de *Protosphargis* avec des formes embryonnaires.

La forme du coracoïde, la composition du tarse qui ressemblent aux parties correspondantes des Monotrèmes (surtout *Platypus*) rapprochent selon **Cope** (9, 10, 17) les Pelycosauriens des Mammifères, dont ils paraissent être la souche.

Dames (1) met en relief les charactères qui font de l'*Archaeopteryx* un véritable oiseau et non pas un type intermédiaire entre les Oiseaux et les Reptiles. Il n'y voit guère de vrai caractère reptilien, sauf dans le nombre des phalanges des doigts de la main et dans la forme de l'humérus. Toutes les autres dispositions singulières du squelette, si elles éloignent l'*A.* des autres oiseaux, ne le rapprochent d'aucun reptile connu. L'*A.* aurait surtout le caractère d'un oiseau embryonnaire. Sans nier la parenté des Oiseaux avec les Reptiles en général, D. combat l'hypothèse de la parenté des Oiseaux avec les Dinosauriens et les Ptérygosauriens, qui n'est fondée que sur des caractères dépendant de l'adaptation à la locomotion bipède ou au vol. L'on ne connait, dit-il, jusqu'ici aucun Reptile qui puisse être regardé comme l'ancêtre des Oiseaux. — **Baur** (2) soutient contre Dames que les Dinosauriens sont les ancêtres des Oiseaux et lui reproche quelques inexactitudes et oublis. L'existence des clavicules chez l'*A.* ne prouve pas, dit-il, que le sternum eût une carène ; le bassin de cet animal ne ressemble guère à celui d'un oiseau et encore moins d'un embryon d'oiseau. — **Wiedersheim** (1)

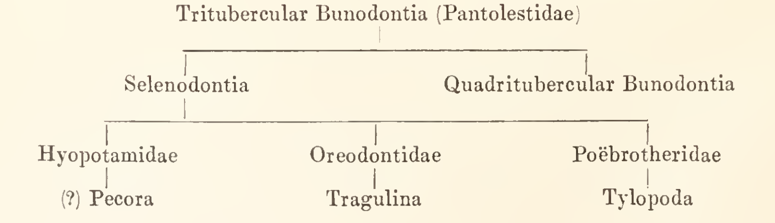
pense que l'ancêtre commun des Oiseaux doit avoir vécu avant le Trias et qu'il formait un embranchement des Dinosauriens sauropodes. De cette souche se sont développés, d'une part les Ornithopodes et Stégosauriens, conduisant à l'*Hesperornis* et aux Ratites, d'autre part une série jusqu'ici entièrement inconnue, aboutissant par l'*A.* et les Odontormae aux Carinates actuels. Les membres antérieurs rudimentaires des Ratites n'ont jamais été des ailes capables de servir au vol. — **Weldon** (2) trouve que *Phoenicopterus* se rapproche des canards par son crâne, son larynx, ses pieds et son bec. Il ressemble aux cigognes par le reste de ses organes, cavités aériennes, muscles, intestin et os des ailes. Si l'on admet que les Chenomorphae descendent d'un groupe proche des *Palamedea*, l'on pourra admettre que les *Ph.* se rapprochent de même d'un ancêtre des Pelargomorphae, ces deux groupes provenant d'une souche commune.

Schlosser (2) donne un tableau généalogique des Rongeurs tertiaires européens. — D'après **Cope** (2) les affinités des Créodontes sont exprimées par le tableau suivant:



Après une description détaillée de nombreux échantillons de carnassiers fossiles, **Filhol** (4) formule des conclusions générales sur la phylogénie des Chiens. Le genre *Amphicyon* serait l'ancêtre des *Canis* dont il se rapproche par la structure du crâne qui diffère cependant de celui des chiens par l'existence d'orifices veineux postpariétaux et mastoïdiens ainsi que par l'absence de septum dans la bulle osseuse. Le squelette des membres, qui étaient certainement plantigrades, ressemble davantage à celui des Ours et de *Cryptoprocta*; cependant chez *A. ambiguus*, F. constate des modifications indiquant une tendance à se rapprocher des chiens. *Cynodictis* est voisin d'*A.*, mais ses caractères le rapprochent des Viverridés, avec lesquels il doit avoir des rapports généalogiques. F. considère comme très douteux que les Ours puissent être dérivés des *A.*

Cope (7, 12) considère un type bunodonte à dents trituberculées (*Pantolestes*) comme la souche des Artiodactyles dont il donne le tableau généalogique suivant:



D'aprés **Cope** (4) durant leur evolution, les Oreodontidae ont traversé les phases suivantes: renflement de la bulle tympanique (*Eucrotaphus*); soudure des

prémaxillaires (*Merycochoerus*) ; formation de cavités faciales (*Merychyus*) ; jusqu'ici les dimensions croissent. Plus loin la stature se réduit et les incisives et prémolaires inférieures disparaissent (*Cyclopidius*, *Pithecistes*).

Le même auteur (5) trouve que l'humérus des Condylarthra est caractérisé par la présence du trou épicondyloïdien; ce caractère les rapproche des Onguiculés et les éloigne des autres Ongulés. L'astragale a sa face distale uniformément convexe, comme chez les Creodonta. — Les Condylarthra sont d'après **Cope** (6) la souche des Ongulés; parmi les Amblypoda le genre *Pantolambda* se rapproche des Condylarthra par l'humérus pourvu de trou épicondyloïdien; il représente une forme primitive du groupe. L'existence du groupe hypothétique des Amblypoda hyodonta est rendue plus probable par la découverte du genre *Pantolestes* dont un proche ancêtre doit avoir appartenu à ce groupe. L'astragale de ces animaux doit avoir été pourvu de trochlea, comme chez *Periptychus*: l'absence de trochlea chez les Eléphants doit être secondaire.

Pour la phylogénie des Mammifères v. aussi **Rost.** Pour les Cochons, **Strobel.** Pour les Chevaux, **Nehring** (2).

D. Tégument.

D'après **Braun** les jeunes *Lacerta Lilfordi* ont d'abord la coloration des *L. muralis* de Menorca; plus tard elles deviennent foncées et ne prennent leur couleur noire définitive que dans la 2e année. — Voir aussi **Krukenberg** (2) et **Weber** (2).

D'après **Wright** l'épiderme d'*Amiurus* abonde de cellules en massue de Leydig. Il est difficile de les obtenir isolées, car elles entraînent avec elles une couche de cellules épidermiques ordinaires. Elles ont probablement pour fonction de sécréter quelque substance protective, ce qui expliquerait leur abondance dans les poissons qui n'ont pas d'écailles (comme *Amiurus*) ou n'en ont que des rudiments.

Flemming a étudié l'épiderme du groin du cochon et y a observé un processus très-actif de division indirecte des cellules épithéliales des couches profondes. Ici comme dans d'autres cas les figures nucléaires (mitose ou caryomitose) se trouvent par groupes et non pas disséminées uniformément dans le tissu. D'après l'examen des préparations de Merkel, l'auteur s'est convaincu que les cellules tactiles observées par M. n'ont aucun rapport avec des cellules en voie de division, comme Krause l'avait soutenu.

Selon **Mitrophanow** (1) les corps découverts par Eberth dans les cellules basales de l'épiderme des Amphibiens et considérés par Pfitzner comme des terminaisons nerveuses ne sont pas nerveux; les fibres nerveuses se terminent par des boutons entre les cellules. Les fibres perpendiculaires du derme décrites par Canini sont de nature conjonctivale.

Zander pense que les ongles des Amniotes sont les homologues de l'épiderme épaissi, qui revêt le bout des doigts des Amphibiens. L'ongle est apical et enveloppe le bout de la dernière phalange chez les Reptiles et les Oiseaux, ainsi que chez les Monotrèmes et quelques Marsupiaux. Les sabots des Ongulés peuvent aussi être regardés comme des ongles apicaux. En général les ongles des Mammifères ont une position dorsale. Dans l'embryon humain Z. a trouvé que la première ébauche de l'ongle est apicale et se déplace graduellement jusqu'à prendre sa position définitive [voir aussi plus bas p 154]. Ceci donne l'explication du fait anatomique que le lit de l'ongle humain est innervé en partie ou en totalité par les nerfs palmaires ou plantaires du doigt; c'est la répétition de la disposition que l'auteur a trouvée chez les Reptiles et Amphibiens, où les nerfs dorsaux

et palmaires (ou plantaires) s'étendent jusqu'au bout des doigts ou dans l'ongle apical.

Boas [1] fait une étude comparative des ongles des Mammifères. L'ongle de l'homme correspond à la paroi du sabot du cheval; l'étroite zone dépourvue de glandes sudoripares, qui sépare l'ongle du reste de la peau de la pulpe du doigt, correspond à la sole cornée du sabot. Chez les Singes, cette zone est plus étendue que chez l'homme et, au lieu de continuer le plan de la peau, forme avec celui-ci un angle rentrant, de sorte que l'ongle est plus proéminent; chez les animaux pourvus de griffes, la sole remplit l'espace limité par les bords latéraux de la paroi fortement convexe de l'ongle. Chez le Rhinocéros, les bords latéraux de la paroi forment des barres qui ne diffèrent de celles du cheval que par la direction qui est transversale. L'épiderme de la pulpe des doigts et de leur face plantaire prend chez cet Ongulé une consistance cornée; chez le Cheval, la pulpe du doigt unique forme la fourchette en conservant les glandes sudoripares caractéristiques. Chez les Artiodactyles, la sole cornée forme un bord sémilunaire assez large (Cochon) ou très étroit (Cervidés, Mouton) ou nul (Boeuf); les barres manquent. La pulpe des doigts s'avance dans la concavité laissée par la réduction de la sole. La condition du pied des Camélides est la conséquence d'une adaptation spéciale. Contre Sundewall, B. soutient l'existence d'un véritable bourrelet à la base du sabot des Ongulés.

D'après **Jeffries** l'épiderme des oiseaux est constitué d'abord (jusqu'au 6e jour de l'incubation chez le poulet) par deux rangs de cellules dont l'extérieur (couche épitrichiale) est éliminée plus tard avec quelques cellules dérivées de la couche sous-jacente, de laquelle dérive l'épiderme définitif. La couche épitrichiale revêt de même toutes les formations d'origine épidermoïdale pendant leur développement: elle ne se reconstitue pas après avoir été rejetée. Pour le développement du premier duvet, J. confirme les résultats de Pernitza. Dans les pennes, il constate que les plis qui doivent former les barbes sont dirigés obliquement à la papille et rejoignent successivement deux plis primitifs dont la réunion forme le rhachis: celui-ci, qu'il soit plein ou vide, est formé exclusivement par les cellules de la couche muqueuse; la papille n'y prend aucune part: elle n'est enveloppée par les formations cornées de l'épiderme que dans le canon de la plume: la partie distale de la papille correspond à la face inférieure du vexillum, laquelle représente ainsi la face profonde de l'épiderme: cette partie s'atrophie, à mesure que les barbes sont formées; l'ombilic de la plume représente le dernier reste de la communication primitive entre la partie proximale et la partie distale de la papille. — Les plumes ne sont pas homologues aux écailles des Reptiles. Dans les scutae, l'auteur nie l'existence des papilles branchues vues par Kerbert: ce sont probablement des formations appartenant aux parois des cellules de l'épiderme ou à la substance intercellulaire: les scutae se forment d'abord comme des plis de la peau et non pas comme des papilles, comme Kerbert l'affirme. — Les appendices cornés de la langue sont des papilles simples ou en pinceau et n'ont rien de commun avec des plumes embryonnaires, contrairement à l'opinion de Fraisse. — Rien de nouveau quant aux ongles, éperons et bec. J. combat la tendance de certains auteurs à établir des rapports morphologiques sur des ressemblances superficielles.

D'après **Dames** [1] l'*Archaeopteryx* devait être entièrement vêtu de plumes. La plaque de Berlin montre aux membres antérieurs des rémiges et des couvertures. Le cou paraît avoir porté un collier de plumes. De longues rémiges s'inséraient par paires, en rapport avec les vertèbres caudales distales; d'autres rémiges plus courtes correspondent aux vertèbres caudales antérieures et sacrales. Les jambes portaient des plumes. D. pense qu'elles ne devaient pas

servir au vol. Les empreintes ne montrent pas de plumes de duvet qui devaient cependant exister.

Beddard (1) décrit chez *Hapalemur griseus* ♂ un espace couvert d'aiguillons sur la peau de l'avant-bras. Au dessous de la peau il a trouvé une glande de la grosseur d'une amande. Chez la ♀ les aiguillons sont remplacés par des poils. Cette formation manque chez *H. simus*.

D'après **Diesing** l'existence de cheveux dont les follicules ont une direction parallèle à la surface de la peau n'est pas propre à la race nègre. Les muscles des poils de l'homme, outre qu'ils dressent les poils et expriment le contenu des glandes sébacées, impriment aussi aux poils un mouvement de rotation. V. aussi **Gibbes** (3).

Le travail de **Lwoff** est un résumé modifié d'un ouvrage paru en 1883 en langue russe. Sur les »Schalthaare« de Götte et les »Beethaare« d'Unna, L. est d'accord avec Ebner contre ces auteurs. L. a suivi la métamorphose fibrillaire des cellules cornées, reconnue d'abord par Waldeyer. Dans les soies du porc il remarque que, sur la section, la substance corticale offre à sa face profonde des saillies qui s'enfoncent dans la substance médullaire; ces saillies correspondent à des sillons de la surface de la papille. — La même disposition se retrouve à un plus haut degré dans les aiguillons d'*Erinaceus*; ils ne diffèrent pas des poils dans leur structure histologique: ceux qui ont atteint leur complet développement ont à leur base un bulbe renflé qui rend fort difficile de les arracher; ce bulbe est formé de substance corticale et médullaire et embrasse un reste de papille. Durant le développement de l'aiguillon, la papille s'élève avec l'aiguillon et s'atrophie dans son intérieur; c'est là un point de ressemblance avec la plume. Les gaînes de la base de l'aiguillon sont identiques avec celles du poil: la gaîne interne est faite de 3 rangs de cellules, dont l'externe appartient à la gaîne de Henle et les deux autres à celle de Huxley. — Dans le développement de la plume, la moelle du tuyau se forme par le dessèchement de l'extrémité de la papille dont la surface se détache successivement sous forme de petits cornets; cette partie est donc d'origine conjonctivale.

Pour l'histologie des poils, voir aussi **Grimm** et **Tobolewski**; pour la mue des ongles de quelques oiseaux, v. **Stejneger**.

Chez deux exemplaires ♀ adultes d'*Echidna setosa*, **Gegenbaur** (3) n'a pas trouvé la poche mammaire décrite par Owen chez *E. hystrix*; l'aire glandulaire était seulement entourée de plis. G. pense que probablement la poche vue par Owen est une formation temporaire, qui n'existe que pendant la lactation. — **Kruszynski** a trouvé que les glandes acineuses (sébacées) du pis de la jument débouchent librement à la surface de la peau, sans rapport immédiat avec les follicules pileux. Dans le voisinage de chacune des deux ouvertures des conduits du lait, se trouve une glande acineuse composée plus volumineuse.

L'étude de **Gressin** [écrite sans connaître le travail de Byerlay (1849)] ne renferme pas de fait anatomique nouveau sur l'appareil à venin des *Trachinus*; l'auteur suppose l'existence de réservoirs qu'il n'a pas vus, à la base des épines dorsales, et attribue à celles-ci deux sillons, l'un antérieur, l'autre postérieur. Il rapporte des recherches nouvelles faites par **Remy** sur l'histologie de la glande operculaire: les cellules petites, qui tapissent le fond de la glande, se gonflent par la production d'une substance colloïde qui devient granuleuse dans le conduit. — L'inoculation du venin faite sur différents animaux est très douloureuse: plus tard elle détermine des convulsions ainsi que le ralentissement et l'arrêt du coeur. — **Jordan** mentionne les propriétés venimeuses de *Scorpaena* et *Batrachus*. — Pour le venin des Batraciens, v. **Calmels**.

Emery décrit la structure des taches brillantes des *Scopelus*. Les taches du ventre et des flancs (Glasperlenähnliche Organe de Leydig) sont recouvertes

chacune par une écaille modifiée formant une lentille; vers le bord dorsal de la lentille il y a une tache de pigment doublée d'un revêtement argenté. Au dessous de cette écaille se trouve un tissu conjonctif muqueux, comprenant une masse irrégulière d'un tissu spécifique, composé de cellules très aplaties, empilées les unes sur les autres. Cette masse est entourée de vaisseaux sanguins. Le fond de l'organe est constitué par la base d'une autre écaille doublée elle même de substance argentée et formant comme un miroir concave. Les taches de l'hyoïde ainsi que la petite tache préoculaire du *S. Benoiti* n'ont pas d'écaille; la masse de tissu spécifique est entourée de conjonctif muqueux, enveloppé en partie par une couche argentée faisant miroir. La tache nacrée caudale du *S. Benoiti* consiste en une couche épaisse de tissu spécifique parcourue par de nombreux vaisseaux; elle repose sur une couche argentée et est recouverte par les écailles et par une mince couche de conjonctif. E. a étudié le développement des taches du ventre dans de jeunes individus. Au dessous des écailles, la masse spécifique se différencie des cellules mésodermales de la peau: successivement ces cellules acquièrent leurs caractères spéciaux, tandis que les parties accessoires de l'organe se forment par modification des écailles. Dans les larves les plus avancées il n'y avait pas encore de substance argentée; l'on trouvait à sa place de grandes cellules pavimenteuses probablement destinées à la former. — Quant à la fonction de ces organes, E. prouve par une observation de Günther que ce sont des organes lumineux. — Pour la phosphorescence des poissons v. aussi **Anonymus**.

Pour le squelette cutané v. **Göldi**, **Dollo** (3), **Capellini**, **Mc Murrich** (3) et **Trois**.

E. Squelette.

a. Ossification; Squelette en général.

Mc Murrich (1, 3) constate l'existence, dans un même os, de portions d'origine périchondrale, d'os de cément et d'os provenant de membranes ossifiées. Il pense que les deux premières sortes d'os, dont la structure et l'histogénèse paraissent d'ailleurs identiques, peuvent se substituer dans la formation d'un même os. M. distingue d'abord les pièces osseuses endochondrales de celles qui ne se forment pas à l'intérieur du cartilage. Celles-ci sont partagées en deux catégories: Os préformés à l'état cartilagineux comprenant 1° ossifications exopérichondrale, 2° id. endopérichondrales, 3° os de cément remplaçant un cartilage: Os non préformés à l'état cartilagineux, c'est à dire: 1° os membraneux, 2° os de cément ne remplaçant pas de cartilage. [v. aussi à ce propos **Sagemehl** (2).] — Partant de ses recherches sur le crâne et la ceinture scapulaire de quelques poissons, **Göldi** nie l'existence d'ossifications endochondrales. — Il partage les ossifications du périchondre en exopérichondrales qui partent de la face externe du périchondre et croissent centrifugalement, et endopérichondrales qui croissent en dedans du périchondre en se substituant au cartilage. Les ossifications cutanées sont des os de cément formés par la fusion des plaques basales des dents ou bien des ossifications du conjonctif [voir plus bas p 110]. — Chez *Balistes* le squelette cutané est complet lorsque le crâne primordial commence à peine à s'ossifier: G. en déduit que l'exosquelette osseux est phylogéniquement plus ancien que les ossifications du périchondre. Les os spongieux décalcifiés du même animal offrent, à l'intérieur de leurs cavités, un revêtement d'une substance spéciale, se comportant autrement que le reste de l'os par rapport aux réactifs colorants. Chez *Loricaria*, le cartilage, l'os et le tissu adipeux constituent une série progressive de substitution conduisant à diminuer le poids des parties du squelette. Le cartilage ne persiste que là où il est avantageux pour le mécanisme,

en particulier dans le voisinage des articulations. — Selon **Trois**, les plaques polygonales du squelette cutané de *Ranzania* contiennent des corpuscules osseux. L'endosquelette a la structure décrite par Harting pour l'*Orthagoriscus*, seulement la substance minérale est plus abondante.

Dollo (1) énumère les épiphyses du squelette du Varan et d'autres Lacertiliens. Les corps des vertèbres n'ont pas d'épiphyses: il y en a sur les apophyses épineuses, sur les os chevrons, et à l'extrémité des costoïdes sacrés et caudaux; les côtes cervicales portent un petit os que D. regarde comme une côte sternale rudimentaire. Le crâne a une épiphyse caudale de l'occipital et des épiphyses sur les apophyses sphénoccipitales (formées par les basioccipital et basisphénoide), les apophyses basiptérygoïdes, l'opisthotique et le quadratum. L'acromion est ossifié séparément; le coracoïde et l'épicoracoïde ont chacun une épiphyse à leur bord caudal. L'humérus, le cubitus, le radius et les métacarpiens ont des épiphyses proximales et distales: les phalanges n'en ont qu'au bout proximal. Les os du membre postérieur se comportent comme ceux du membre antérieur; le fémur a une épiphyse sur le 4e trochanter. Quant au tarse, D. confirme les vues de Gegenbaur et admet que la pièce proximale du côté tibial = astragale + naviculaire; les deux premières pièces de la série distale correspondent respectivement au 1er et 2e cunéiformes + l'épiphyse proximale du métatarsien correspondant.

Haswell (2) décrit le squelette de quelques espèces australiennes de Sélaciens: *Carcharodon Rondeleti*, *Heptanchus indicus*, *Crossorhinus barbatus*, *Pristiophorus cirratus*, *Trygon pastinaca*, *Urolophus* sp. ?, *Hypnos subniger*, *Trygonorhina fasciata* et note les différences qui les distinguent des formes décrites avant lui. — Suivent des considérations sur la classification des Sélaciens d'après les caractères du squelette.

Marsh (1) décrit le crâne, la colonne vertébrale et le bassin de *Diplodocus* constituant un nouveau groupe de Dinosauriens sauropodes. Le crâne surtout est caractérisé par la présence de deux ouvertures préorbitales et par la position des narines au sommet de la tête, ce qui semble rapprocher cet animal des Crocodiliens. Les dents sont faibles et avaient été attribuées autrefois à *Stegosaurus*. Le cerveau était incliné en arrière comme dans les Ruminants. La colonne vertébrale caudale est caractérisée par les corps vertébraux creusés en dessous et par les os en chevron qui sont doubles. La forme de l'ischion est intermédiaire entre celle des Atlantosauridae et Morosauridae. Chez tous les Sauropodes, M. a trouvé le sternum pair, et les côtes cervicales soudées aux vertèbres.

Dames (1) décrit l'*Archaeopteryx* du musée de Berlin. Le crâne offre latéralement 3 ouvertures. D'abord l'orbite entourée par le pariéto-frontal, le lacrymal et le palatin et contenant un anneau d'osselets de la sclérotique: en avant de l'orbite, une large ouverture, placée entre le lacrymal, le nasal, l'intermaxillaire et le maxillaire, laisse voir au fond une pièce qui paraît être le processus palatin du maxillaire; encore plus en avant, le trou nasal. La boîte crânienne formée par les pariéto-frontaux se trouve toute entière en arrière des orbites. En avant de l'os carré et sous le palatin, l'on aperçoit un morceau du ptérygoïde. La mâchoire inférieure a un processus post-articulaire. Deux petits os linéaires appartiennent à l'appareil hyoïdien. L'intermaxillaire et le maxillaire portaient 13 dents plantées dans des alvéoles dont l'une a été perdue durant la préparation de la pièce: le nombre des dents de la mandibule n'est pas exactement déterminable. Par la disposition de ses parties, le crâne de l'*A.* offre un caractère décidément avien et non reptilien. Les vertèbres ont des faces articulaires planes ou amphicèles; les cervicales paraissent être 9, non compris l'atlas; elles sont remarquables par l'absence des processus transverses et obliques; les vertèbres 2–6 ont de fines côtes libres. Les vertèbres dorsales doivent avoir été au nombre de 12, leurs corps

sont concaves sur la face ventrale, sans apophyses ventrales; les apophyses transverses fortement endommagées; les épineuses en forme de carènes allongées; pas de facettes pour l'articulation des côtes sauf à l'extrémité antérieure de la 9e vertèbre. Les côtes sont fines, spiniformes; elles n'ont pas d'apophyses uncinées; l'on ne distingue pas de tête ni de tubérosité à leur extrémité proximale; l'extrémité distale pointue; il y a en outre des côtes abdominales au nombre de 12 — 13 paires. Le sternum n'étant pas visible, ses rapports avec les côtes sont inconnus. Les vertèbres lombo-sacrales ne sont pas visibles. La queue compte 20 vertèbres dont les 4 premières courtes avec de longues apophyses transverses. Les suivantes sont plus allongées avec une carène latérale à la place de ces apophyses, l'on y remarque des traces de tendons ossifiés. Les omoplates n'ont rien fait connaître de nouveau: en avant de ces os on remarque une tubérosité qui appartient au coracoïde et qu' Owen avait considéré sur la plaque de Londres comme une partie de l'humérus; la clavicule gauche est en grande partie visible; la pièce décrite sous ce nom par Owen sur l'exemplaire de Londres est bien cet os et non pas un prépubis comme pense Vogt: ce que Vogt considère comme coracoïde et Seeley comme sternum sur la plaque de Berlin n'est qu'une portion de roche; l'omoplate gauche de l'exemplaire de Londres a été considérée à tort comme sternum par Marsh: le sternum de l'*A.* est jusqu'ici inconnu. D. conclut de l'existence des clavicules que ce sternum devait être caréné. L'humérus a le trochanter externe bien développé ainsi que la coulisse bicipitale; la crête d'insertion du muscle pectoral est presque nulle. Les proportions et les articulations des os de l'avant-bras correspondent à celles des oiseaux. Un seul carpal est visible: le radial, ce qui n'exclut pas l'existence possible du cubital; il y a 3 doigts armés d'ongles; le 1er correspond au pouce, le 3e a 4 phalanges tandis que Vogt n'en compte que 3. Le bassin est en grande partie invisible: D. le décrit d'après l'exemplaire de Londres; il considère comme postpubis une éminence située à la base de l'ischion et comme pubis une saillie soudée avec l'iléon; les deux ischions paraissent avoir été réunis sur la ligne médiane par leurs extrémités. Le fémur est en grande partie caché; le péroné est aussi long que le tibia, auquel il est étroitement adossé, et atteint le tarso-métatarse; celui-ci est un os unique sans sutures visibles; le pied a 3 doigts ayant le même nombre de phalanges que les doigts correspondants de la main: 2 le 1er, 3 le 2e, 4 le 3e.

Meyer continue la publication de son grand atlas des squelettes d'oiseaux. — **Collett** donne une enumération, avec mesures, des débris du squelette de l'*Alca impennis* qui existent dans les musées de la Norvège. — **Shufeldt** décrit en détail et comparativement à des formes voisines les squelettes de *Ceryle alcyon* ([1]) et de *Numenius longirostris* ([2]).

De Vis ([1]) décrit le fémur, les os de l'avant-bras et les dents de *Sthenomerus Charon;* les os ressemblent à ceux de *Diprotodon* et *Nototherium*, tandis que les dents marquent une tendance vers les Macropodidae.

Flower ([2]) donne des chiffres et mesures relatifs au squelette d'une jeune *Balaenoptera borealis*; il figure le sternum et ses rapports avec la 1re paire de côtes. — **von Haast** ([2]) décrit et figure le sternum et le bassin de *B. australis* et donne quelques chiffres et mesures relatifs à d'autres pièces du squelette. Il n'a pas trouvé le fémur rudimentaire signalé par Flower chez *B. musculus*.

Scott décrit le squelette d'*Oreodon* et met en relief ses rapports avec les Ruminants: c'est le seul Artiodactyle qui ait un rudiment de pouce; le radius est distinct du cubitus.

Ammon, Bailey, Cope ([8]), **Dames** ([2]), **Depéret, Filhol, Gürich, Lemoine, Miall, Portis, De Vis, Lydekker** décrivent divers ossements fossiles.

Pour le squelette de *Chlamydoselachus* v. **Garman** (1, 2); *Phoenicopterus* **Weldon** (2); *Phoca* **True**.

b. Squelette axial; colonne vertébrale, Sternum.

Dans une note fort peu claire, **Calabrò-Lombardo** décrit 3 stades du développement de la colonne vertébrale d'*Engraulis encrasicholus* et de *Clupea sardina*. Il trouve que les arcs supérieurs et inférieurs, ainsi que les apophyses épineuses dorsales et ventrales et les côtes, se forment à l'état cartilagineux et se revêtent ensuite de tissu ostéoïde. Les paires d'arcs supérieurs se rejoignent sur la ligne médiane d'abord à la limite entre le tronc et la queue; les arcs antérieurs restent longtemps séparés. Il y a quelques vertèbres qui ont des côtes et dont les arcs inférieurs réunis sur la ligne médiane portent une apophyse épineuse. [Pour autres considérations que nous n'avons pas su bien comprendre, voir l'original.]

Le groupe des Rhachitomi est établi par **Cope** (1) sur des Amphibiens ayant la corde dorsale persistante et dont les corps des vertèbres sont faits d'une pièce ventrale impaire (intercentre) et de deux pièces dorso-latérales (pleurocentres); les derniers supportent les arcs qui forment à leur tour les apophyses articulaires: les intercentres portent les os en chevron. Les limites entre les pièces constitutives des vertèbres forment un système de lignes que l'auteur compare aux plis déterminés par la flexion, sur un cylindre membraneux. Dans le groupe des Embolomeri établi sur le genre *Cricotus* la corde dorsale persiste de même; les centres (correspondant aux pleurocentres des Rhachitomes) et les intercentres forment un double corps vertébral pour chaque segment et ont les mêmes rapports avec les arcs et les chevrons. Ces rapports des intercentres avec les chevrons se retrouvent dans les Pélycosauriens; il y a des rudiments d'intercentres chez *Hatteria* et chez les Pythonomorphes. Chez *Cricotus*, l'atlas compliqué des Rhachitomes est remplacé par une pièce unique qui paraît représenter le condyle occipital des Reptiles.

Chez *Embolomerus*, **Cope** (17) a trouvé que l'articulation capitulaire des côtes a lieu sur les intercentres vertébraux, c'est-à-dire que chez ce Reptile, et probablement aussi chez les autres Théromorphes, les côtes ont une articulation capitulaire intervertébrale comme chez les Mammifères. Les os en chevron, dont l'articulation sur les intercentres correspond à celle des côtes, seraient les homologues de ces pièces.

Partant de l'examen d'un cas anormal humain où la côte de la 7e vertèbre cervicale atteignait à droite le sternum, sans se confondre avec le cartilage de la 1re côte thoracique, **Albrecht** (10) analyse la composition du manubrium sternal des mammifères. La dernière vertèbre cervicale devrait proprement être considérée comme 1re dorsale; il désigne la côte correspondante comme côte apostate ou côte 0. Même lorsqu'elle est rudimentaire, son insertion primitive au sternum se montre par l'existence d'un centre d'ossification ou d'une paire de centres d'ossification appartenant à une sternèbre (soit un couple d'hémisternèbres) placée entre cette côte et la 1re thoracique. En avant de ces centres, se trouve un autre centre placé originairement entre l'union des coracoïdiens et l'insertion de la côte cervicale; c'est le postomocentre ou (pour marquer son origine paire) l'ensemble de deux hémipostomocentres; c'est là l'équivalent de la partie du sternum des Amphibiens située en arrière des épicoracoïdes. Dans le cas anormal ci-dessus, la côte cervicale droite s'insérait au sternum par une pièce osseuse séparée du reste de la côte par un bout cartilagineux; A. voit dans cette disposition la répétition des côtes triséquées de certains Mammifères et Sauropsides. La côte gauche était représentée par ses extrémités vertébrale et sternale osseuses. Dans le sternum de divers Mammifères il retrouve des parties correspondant à cette sternocôte cervicale osseuse et à une portion équivalente de la 1re côte thoracique: c'est ce

qu'il appelle les parasternaux. Le manubrium du sternum des Mammifères (non compris les cartilages qui peuvent se trouver entre le sternum et la clavicule, l'interclavicule des Monotrèmes et les sussternaux de Breschet) est formé de 5 paires d'éléments: 2 hémipostomocentres; 2 paires de parasternaux; 2 paires d'hémisternèbres. — A ces pièces peuvent s'ajouter des épiphyses, savoir: une paire d'épiphyses articulaires antérieures, formant l'articulation des clavicules; une épiphyse (formée de deux hémiépiphyses) caudale; une paire de centres (hémilophosteon droit et gauche) représentant la carêne du sternum des oiseaux. L'auteur considérant la ceinture scapulaire comme dérivée d'arcs viscéraux, appelle les hémipostomocentres portion faciale du manubrium. — Dans la pièce anormale humaine, l'apophyse transverse droite de la 7e vertèbre cervicale, quoique détachée de la côte, était percée, ce qui contredit la théorie de Luschka; à gauche la côte était soudée avec l'apophyse qui montrait deux trous, l'un correspondant au trou intratransversaire normal, l'autre au trou costo-transversaire. — Pour le sternum des Oiseaux voir **Blasius.**

Le crâne des Dinosaures Théropodes est caractérisé selon **Marsh** [1] par la présence d'un large trou préorbitaire qui ne se retrouve que chez les Sauropodes, il y a de 3 à 5 dents dans chaque intermaxillaire; chez *Ceratosaurus* les os nasaux soutenaient une corne. Les vertèbres de cet animal sont opistocèles avec la face antérieure plane. M. critique à ce propos la terminologie ordinaire et propose de dire convexo-concave, concavo-convexe etc. au lieu d'opistocèle, procèle etc. Les membres antérieurs étaient très courts. Les pubis dirigés en bas et largement soudés ensemble servaient probablement à soutenir le corps dans la station assise; la cavité du bassin était très étroite ce qui fait supposer que les Théropodes fussent vivipares. Excepté *Coelurus* les côtes cervicales des Théropodes sont libres. Les détails de la description ne peuvent être résumés.

Selon **Gaudry** [2] les côtes d'*Archegosaurus* s'élargissent pour former des lames se recouvrant mutuellement par leurs bords. Pour les côtes d'*Halitherium* voir **le même** [1].

Rosenberg [2] confirme par l'examen de la colonne vertébrale de 5 exemplaires de *Myrmecophaga jubata* ses anciennes conclusions, basées d'abord sur l'étude des Primates, touchant la marche d'arrière en avant d'une transformation successive des vertèbres. Les conditions de *M.* [qui d'ailleurs ne sont pas décrites] lui paraissent inexplicables au point de vue de l'excalation et intercalation de vertèbres admises par v. Jhering. — **Lavocat** et **Vaillant** s'occupent aussi de la colonne vertébrale; pour celle d'*Archaeopteryx* voir **Dames** [1]. — Pour les ligaments des vertèbres voir **Sutton** [1]; l'atlas et l'épistrophée font le sujet du travail de **Wirth**.

List [4] décrit une synostose vertébrale chez *Salamandra*.

C. Crâne et dents.

La description et les figures que **W. K. Parker** [3] donne du squelette de la tête des Myxinoïdes et de *Petromyzon* s'accordent complètement avec celles de J. Müller. P. distingue chez ces animaux 2 espèces de cartilage: un cartilage verdâtre plus consistant et un cartillage mou très pauvre en substance fondamentale, au sein duquel se forme la variété plus solide; il reconnaît en outre un tissu conjonctif lâche et riche en vacuoles et un conjonctif fibreux dense. Dans la description du squelette, il distingue les pièces constituées par l'une ou l'autre variété de cartilage. [Il est impossible de résumer d'une manière intelligible ces descriptions sans l'aide de figures.] Dans l'interprétation des pièces du squelette de *Petromyzon*, P. suit les vues de Huxley: il considère l'appendice coudé qui se trouve au-dessous de l'arc suboculaire comme un hyoïde; la grande plaque

cartilagineuse qui se trouve en avant de la capsule nasale et qui manque chez *Ammocœtes* représenterait les cornes des trabécules des larves d'Anoures. L'anneau cartilagineux serait l'homologue du cartilage incomplètement annulaire de ces mêmes larves et serait dérivé du squelette de la mandibule. P. décrit aussi le squelette de la tête des larves (*Ammocœtes*) de *P.* et de quelques exemplaires en métamorphose: dans la larve la plus jeune (7—8 mm), les trabécules sont séparées en avant; en arrière, elles se continuent avec les cartilages parachordaux et émettent latéralement une branche ptérygoïdienne destinée à former l'arc suboculaire: les capsules acoustiques sont séparées des parachordaux. Plus tard, les trabécules se réunissent en avant et les capsules acoustiques se soudent à la base du crâne. L'arc suboculaire ne se complète que lors de la métamorphose: c'est aussi alors que se forment les pièces intertrabéculaires, les cornes des trabécules, les parois latérales du crâne, l'hyoïde et les pièces cartilagineuses du squelette de la bouche: en même temps, le squelette externe des branchies acquiert une plus grande complication. — Chez les Myxinoïdes (*Myxine* et *Bdellostoma*) le crâne est réduit à ses pièces basales et n'a pas de parois latérales : la corde s'avance fort peu entre les cartilages, de sorte que leur portion parachordale est réduite à peu de chose. En avant, les trabécules se fusionnent tôt avec les barres palatales, l'expansion antérieure de ces pièces ne représente pas de cornes trabéculaires, mais appartient au palatal. Outre l'intertrabéculaire postérieur, placé dans la fontanelle basale et formé de cartilage mou, il y a un intertrabéculaire antérieur fait de cartilage solide, qui sert avec les palato-trabécules à soutenir les cartilages du squelette labial et des barbillons. Des pièces qui forment en quelque sorte un prolongement des barres palatales, en arrière du trou sous-orbitaire, sont reliées à la base du crâne par 2 ponts (considérés par P. comme le pédicule »pedicle« et l'hyo-mandibulaire) qui circonscrivent un autre trou, au travers duquel passe le tronc du nerf facial. Au dessous de ce prolongement des barres palatales, un système de 3 arcs cartilagineux (dont le premier est fait de cartilage solide) circonscrit de larges ouvertures. P. considère le 1er de ces arcs comme correspondant au squamosal et au symplectique, son union avec la portion ptérygoïdienne de l'arc suboculaire représentant l'os carré. Le 2e de ces arcs serait l'hyoïde qui entre en rapport avec le squelette lingual; vient ensuite un arc branchial qui serait un arc viscéral interne. Les pièces styliformes qui relient au crâne le squelette du voile pharyngien, et ce squelette même, sont considérés comme représentant le 1er et le 2e pharyngo-branchial. P. décrit minutieusement le squelette de l'appareil lingual: il considère la longue pièce impaire qui s'étend en arrière comme un basi-branchial. Le squelette nasal est plus compliqué chez *B.* que chez *M.* P. décrit et figure des séries de sections de *M.* et de *P.*; il est absolument impossible de donner un résumé de cette partie du travail dont les figures sont la partie essentielle; l'auteur se borne ici à la constatation des faits. — P. considère le squelette des Myxinoïdes (qui ont un crâne, mais pas de segments vertébraux cartilagineux) comme une forme très primitive, modifiée profondément par le développement spécial de l'appareil lingual. Les Lamproies ont atteint un plus haut développement, mais leur squelette a été tout aussi fortement altéré par la formation de la bouche circulaire et de son squelette de soutien. Il insiste beaucoup sur les rapports morphologiques du squelette des Marsipobranches avec celui des têtards des Amphibiens anoures, avec lesquels les premiers ont probablement des rapports généalogiques. Les Myxinoïdes sont des Lamproies qui se sont arrêtées au stade d'*Ammocœtes;* de même les Lamproies ressemblent à des Anoures qui seraient restés têtards toute leur vie.

Dans le squelette de *Carcharias* adulte, **Rosenberg** [1] a trouvé 3 vertèbres modi-

fiées et plus ou moins fusionnées avec le crâne (à différents degrés chez 2 exemplaires). Les côtes et parapophyses prennent également part à ce fusionnement. Le corps de la 1re de ces vertèbres est fondu en avant avec le crâne. Les orifices d'issue des racines antérieures des 2 premiers nerfs spinaux sont déplacés en bas, surtout le 1r. Pas de trous pour les racines dorsales (peut-être absentes) des premiers nerfs spinaux. Chez les embryons, le corps de la 1re vertèbre est encore bien séparé du crâne et les autres pièces des 3 vertèbres sont moins altérées et plus indépendantes. R. pense que les trois vertèbres en question de *Carcharias* représentent les 3 premières vertèbres normales de *Mustelus* et des autres Sélaciens. Ces vertèbres seraient en voie d'être assimilées par le crâne chez *Carcharias* et leurs nerfs en voie de devenir des nerfs crâniens. Sur des embryons de *Mustelus*, R. croit avoir reconnu des faits montrant un phénomène analogue dans le développement de ce poisson et conduisant à admettre la fusion précoce d'un ensemble de vertèbres avec le crâne.

Shufeldt (4) a trouvé chez *Micropterus* une paire d'appendices osseux insérés en arrière du trou du vague et qu'il considère comme des côtes occipitales: des formations analogues existent chez d'autres poissons (*Orcynus*); il combat la supposition de **McMurrich** (2) que ces pièces pourraient être des rudiments des supraclaviculaires.

Gill & **Ryder** (1, 3) trouvent dans le squelette de *Gastrostomus Bairdi* les dispositions suivantes: absence de maxillaires et de vomer, les palatins s'articulent directement avec la partie antérieure cartilagineuse du crâne; le parasphénoïde s'étend très loin en avant. L'hyomandibulaire styliforme et très mobile s'articule indirectement avec l'os carré, dont il est séparé par une pièce cartilagineuse; pas d'ossification sur la mandibule, dont les deux branches sont unies entre elles par un ligament extensible; pas d'hyoïde ni de squelette operculaire; 5 paires d'arcs branchiaux séparant 6 fentes branchiales, et dont aucune n'est transformée en os pharyngiens: la corde dorsale se prolonge dans le basi-occipital; le ptérotique est un peu mobile; du reste, les ossifications dorsales du crâne n'ont rien d'exceptionnel. Sur ces caractères les auteurs fondent un nouvel ordre de Poissons qu'ils appellent L y o m è r e s et qui comprend aussi le genre *Eurypharynx* Vaillant. — **Les mêmes** (2) croient retrouver les caractères des Lyomères dans *Saccopharynx* et genres voisins; ils reconnaissent comme os maxillaires ce qu'ils avaient pris pour les palatins dans leur mémoire précédent. — **Cope** (14) discute les affinités de l'ordre des L y o m e r i: il pense que le palatal de Gill & Ryder n'est autre que le maxillaire; les caractères des *L.* ne seraient que l'exagération de ceux de Murénoïdes.

D'après **Wright** (1) l'appareil de Weber d'*Amiurus* est bien plus hautement différencié que celui des Cyprinoïdes, comme le prouve la fusion intime des vertèbres 2—5 et le manque du renflement de la chorde entre la 2e et la 3e. Les osselets ressemblent à ceux de *Silurus*; les c l a u s t r a ne s'unissent pas dans la ligne médiane, ils paraissent correspondre à une paire des cartilages intercalaires décrits par Götte chez le brochet: les s t a p e d e s représentent l'arc neural de la 1e vertèbre; le m a l l e u s est formé en partie par l'apophyse transverse de la 3e vertèbre, en partie par une ossification des parois de la vessie.

»Que la chaîne auditive tétrossiculaire des mammifères et que la chaîne auditive tetrachondrossiculaire des amphibiens ossiculofères« [c'est-à-dire dont la columelle est divisée en 4 pièces] »sont homologues de la chaîne auditive diossiculaire des Sauropsides malléofères [ayant un marteau séparé de la columelle que, dans ce cas, l'auteur nomme columelline] et de la baguette auditive non divisée en osselets des Sauropsides non malléofères et des amphibiens collumellifères«, **Albrecht** (2, 6) l'a prouvé »par l'interfénestralité de ces organes, les chaînes ou ba-

guettes auditives en question étant toutes suspendues entre la membrane tympanique et la membrane de la fenêtre ovale.« Toutes ces parties sont elles-mêmes homologues de l'hyomandibulaire + symplectique des poissons qui constituent ensemble le gnathostèle. Le gnathostèle n'a morphologiquement rien à faire avec l'arc hyoïdien; il appartient à l'arc mandibulaire et se continue avec le cartilage de Meckel (chondromandibule). Chez les raies, les amphibiens et les amniotes, l'hyoïde s'attache directement au crâne, tandis que chez les sélaciens et téléostiens sa partie supérieure est devenue ligamenteuse et sa partie inférieure s'est attachée au symplectique. Le palato-carré (ou les parties qui en dérivent) n'est pas la partie basale de l'arc mandibulaire: il constitue un arc prémandibulaire, dont l'extrémité distale est représentée par le palatin et l'extrémité proximale par le carré et le métaptérygoïde (cartilage spiraculaire des sélaciens, squamosal des amphibiens et amniotes). Les arcs viscéraux sont d'après A. homologues des côtes et sont composés chacun normalement de 4 pièces qui représentent les 4 pièces que l'auteur distingue dans les côtes, savoir: anacôte et métacôte (ensemble épicôte), paracôte et catacôte (ensemble hypocôte). Dans un tableau, l'auteur signale les pièces correspondant à ces parties dans les différents arcs visceraux.

D'après **Cope** (14) toutes les parties des crânes fossiles de *Didymodus* offrent une structure granulaire qu'il pense être l'expression d'une ossification diffuse du chondrocrâne. Le crâne est allongé en arrière des orbites; la partie préorbitale au contraire fort courte. Il y a un condyle occipital proéminent, creusé en godet. Des sutures séparent le chondrocrâne en parties nettement limitées: l'on distingue une région occipitale correspondant au basi- et aux ex-occipitaux; les deux ex-occipitaux sont séparés l'un de l'autre par une suture dorsale: en avant de ceux-ci se trouve un pariétal pair, et latéralement à celui-ci, une pièce proéminente correspondant à l'épiotique ou au ptérotique ou bien à ces 2 pièces réunies. Une paire de pièces qui fait saillie sous forme de deux pointes en avant des pariétaux représente le frontal de *Lepidosiren* et supporte une ossification membraneuse, laquelle pourrait peut-être aussi être régardée comme un nasal. La disposition du palato-ptérygoïde et de la mandibule rappelle les Notidanides. La bouche devait être terminale; les narines étaient séparées et s'ouvraient à l'extérieur; il y avait probablement un trou fronto-pariétal, pour le passage de l'épiphyse du cerveau. D'après **Sagemehl** (2) le crâne des Characinides se rapproche par son ensemble de celui des Cyprinoïdes, et est presque entièrement ossifié. L'ethmoïde et le vomer des Characinides ne sont pas simplement des os de revêtement, mais ils sont en rapport intime avec le cartilage dont ils ne sont séparés par aucune couche de tissu conjonctif; ces pièces offrent donc un nouvel exemple d'ossifications cutanées devenues endochondrales, ce qui contredit le principe soutenu par Kölliker et O. Hertwig. Les frontaux recouvrent en grande partie les postfrontaux. Le long de la ligne médiane, le toit du crâne est ordinairement interrompu par une fissure longitudinale, qui sépare l'un de l'autre les pariétaux et les frontaux sur toute leur longueur (*Citharinus*, *Tetragonopterus*, *Anacyrtus*) et qui est interrompue seulement par un pont cartilagineux transversal auquel s'attache l'épiphyse du cerveau (pont épiphysaire, homologue du bourrelet épiphysaire de l'*Amia calva*); chez *Alestes* et *Hydrocyon* cette fissure est réduite à sa partie postérieure; elle manque chez *Sarcodaces* et chez les Erythrinides. La fissure du crâne est fermée par une membrane résistante qui appartient au feuillet extérieur de la dure mère; cette fissure n'a aucun rapport avec le labyrinthe. S. a observé que, chez les Cyprinoïdes, la lacune dorsale du crâne se réduit durant le développement individuel. Il pense que le crâne des Characinides vrais dérive d'un crâne ayant une fissure bien développée, tandis que les Erythrinides proviennent d'une forme à crâne continu, voisine des *Amia*. A la fissure du revêtement osseux du toit du crâne

correspondent deux fenêtres du crâne primordial séparées entre elles par le pont épiphysaire: la fenêtre antérieure peut être comparée à la lacune préfrontale des Sélaciens. A la face inférieure du crâne, le parasphénoïde et le vomer ne portent jamais de dents; chez *Citharinus*, le parasphénoïde se prolonge en un appendice asymétrique qui dépend de l'ossification d'un ligament venant de la vessie; au dessous de cet os, le crâne primordial offre une lacune qui communique avec le canal des muscles de l'œil et qui correspond à la fenêtre hypophysaire de l'*Amia*. Le basi-occipital a une face articulaire concave, qui reçoit une sorte de tête de la 1re vertèbre; les ligaments qui unissent le crâne aux apophyses épineuses des vertèbres empêchent dans cette articulation tous les mouvements, excepté ceux de flexion latérale; chez *Hydrocyon* et *Alestes* les parties latérales de la face articulaire du basi-occipital forment en quelque sorte une ébauche de condyles. Les parties latérales de cet os contribuent avec les occipitaux latéraux à la formation de la bulla acustica lagenaris lorsqu'elle existe. Les occipitaux latéraux forment à eux seuls tout le tour du trou occipital; ils forment encore à l'intérieur du crâne une cloison horizontale. L'intercalaire ne prend pas part à la paroi interne du crâne, ni à la formation du canal sémicirculaire postérieur. Cet os bien développé chez *Amia* subit une réduction graduelle chez le Téléostiens excepté les Gadoïdes. [Emery l'a trouvé très développé chez les Gobioïdes et Ophidiides; v. Bericht f. 1883 IV p 28 et 41.] L'occipital supérieur forme une spina occipitalis plus ou moins développée. L'exoccipital subit des modifications fort diverses qui conduisent à la formation de fenêtres dans cet os, lorsque le cavum temporale est très développé. Le squamosum qui est en grande partie séparé de la boîte cranienne chez *Amia* par une portion des muscles latéraux, s'y applique plus largement chez les poissons osseux; chez *A.* il a tous les caractères d'une véritable ossification cutanée et est séparé du crâne cartilagineux par une couche de périchondre; chez les Characinides il entre en rapport direct avec le cartilage et devient partiellement endochondral; il forme le paroi externe du cavum temporale. Les deux rochers s'unissent sur la ligne médiane séparant le crâne du canal des muscles de l'œil. Le postfrontal superficiel chez *A.* devient profond chez les Characinides, recouvert par le muscle dilatateur de l'opercule qui manque chez les Ganoïdes (sauf *Lepidosteus* où il est cependant très-faible). L'articulation de l'hyomandibulaire est ordinairement modifiée de sorte qu'elle permet un mouvement de rotation de cet os. L'orbitosphénoide est impair et forme la cloison interorbitaire percée de deux fenêtres; dans sa partie postérieure cet os comprend l'extrémité antérieure de la cavité du crâne dans laquelle se trouvent les bulbes olfactifs. Les cartilages ali-nasaux sont très développés. — Les nerfs optiques sortent par une fenêtre impaire avec l'oculomoteur; le trochlearis a une ouverture propre dans l'alisphénoïde; l'abducens pénètre dans le canal des muscles de l'œil à travers la lame horizontale du rocher. Le trijumeau a une ouverture unique. Le nerf occipital (l'hypoglosse des auteurs) sort par un trou de l'occipital latéral; le nerf qui suit sort en avant de l'arc de la 2e vertèbre et correspond au premier spinal des Cyprinoïdes et au 2e des Siluroïdes. Une petite pièce osseuse impaire placée au dessus du corps de la 1ere vertèbre représente le claustrum des Cyprinoïdes et des Siluroïdes; sa position en avant du 1er nerf spinal chez ces derniers prouve qu'elle appartient au crâne et représente l'arc de la dernière des 3 vertèbres que l'auteur reconnaît s'être fondues avec le crâne primordial chez *Amia* [v. Bericht f. 1883 IV p 65]. La fusion de ces pièces est plus complète chez les Characinides; le dernier arc vertébral seul ayant conservé son indépendance; les deux premières sont si intimement fondues ensemble que même les nerfs correspondants ont été réduits à un seul, probablement par la suppression du 1er déjà très faible chez *Amia*. Comme il a été dit plus haut, à la base de la cavité du crâne des lames horizontales des

occipitaux latéraux séparent un espace communiquant en avant avec la cavité principale. Cet espace est subdivisé lui-même longitudinalement en trois loges, dont les latérales renferment les lagenae, tandis que la médiane contient un espace lymphatique, le sinus impar. Les parties latérales de la cavité du crâne constituent la niche du labyrinthe, dont la paroi latérale qui la sépare du cavum temporale est en partie cartilagineuse et a une fenêtre fermée par une cloison membraneuse. Les lames médianes des rochers séparent de même du crâne le canal des muscles de l'œil, laissant en avant une ouverture par laquelle l'hypophyse du cerveau descend dans le canal, entourée par un sac formé par la dure-mère. Le canal ne comprend que les muscles droit externe et droit inférieur; il correspond certainemement à la cavité qui contient le droit externe seul chez *Amia* et qui se retrouve chez *Lepidosteus* sans avoir de rapport avec les muscles de l'œil; c'est aussi l'homologue du canalis transversus des Sélaciens, ses rapports avec les muscles doivent être secondaires. — Entre l'os carré, le métapterygoïde et le symplectique, les Characinides ont une fenêtre fermée par une membrane. L'os palatin est en rapport immédiat avec le cartilage, ce qui paraît être un fait général chez les Téléostiens; l'ectoptérygoïde et l'entoptérygoïde n'ont pas de dents. Chez *Macrodon*, il existe en dedans du palatin un palatin accessoire. Chez plusieurs Siluroïdes le préopercule est en rapport à son extrémité dorsale et ventrale avec des os tubulaires qui renferment une partie du canal muqueux préoperculaire: probablement cet os dérive d'une chaîne de pièces osseuses de soutien des canaux muqueux. Entre les extrémités médianes des prémaxillaires de beaucoup de Téléostiens, S. trouve un petit cartilage impair qu'il nomme rostral; il manque chez *Amia*, mais se retrouve chez *Carcharias* et *Heptanchus*, en rapport avec l'extrémité antérieure des palato-carrés. S. appelle sous-maxillaires de petits cartilages qui sont en rapport avec l'os maxillaire et qui paraissent homologues des cartilages labiaux des Sélaciens. A l'extrémité postérieure du maxillaire se trouvent chez beaucoup de Téléostiens de petites pièces osseuses que l'auteur nomme supra-maxillaires et qui paraissent rappeler une forme primitive, chez laquelle le maxillaire était représenté comme chez *Lepidosteus* par une série de plaques chargées de dents. Chez *Citharinus* les cartilages sous-maxillaires sont plus développés que chez les Characinides carnivores. A la mâchoire inférieure des Characinides, l'angulaire manque chez *Citharinus*. Chez *Erythrinus* le 5[e] arc branchial a une petite pièce copulaire cartilagineuse, qui est fondue avec celle de l'arc précédent chez *Macrodon* et manque dans les autres genres. *Citharinus* a un épibranchial au 5[e] arc. Chez *Erythrinus* et *Alestes* il y a un petit cartilage qui paraît une pièce détachée du basi-hyal. — Pour d'autres détails et pour les comparaisons avec *Amia*, voir l'original.

D'après **McMurrich** ([1], [3]) le crâne d'*Amiurus catus* diffère peu de celui de *Silurus* (décrit par Vrolik); il n'y a pas d'os intercalaire ni de pariétaux; il existe un rudiment de canal pour les muscles de l'œil; le vomer n'a pas de dents; le mésethmoïde est en grande partie ossifié. L'ossification presque totale du crâne indique un type hautement spécialisé, ce qui est pour l'auteur un caractère d'ancienneté. Dans le développement du crâne, les ossifications qui entourent les canaux muqueux se forment très-tôt et ont une grande importance pour les os dont elles font partie (ptérotique, sphénotique, frontal, sous-orbitaires et adnasal, ce dernier pouvant être considéré comme le plus antérieur des sous-orbitaires), les os d'origine membraneuse ainsi formés peuvent s'unir intimement avec des pièces d'origine périchondrale. Dans de très jeunes exemplaires (longs de 20 mm), la paroi basale du sacculus formée par le basi-occipital est très mince et entièrement osseuse; plus tard elle s'épaissit et acquiert du cartilage et l'os continue à croître par ossification périchondrale. L'auteur soutient les rapports réels des

pièces otiques avec le labyrinthe et rejette la nomenclature de l'école allemande. *Amiurus* offre un rudiment de la cavité temporale décrite par Sagemehl chez *Amia*. McM. n'a pas su voir des traces de la fusion de vertèbres avec le crâne. Dans le squelette viscéral il n'existe qu'un seul ptérygoïde (que l'auteur appelle Métaptérygoïde), accompagné d'une petite ossification qui manque chez *Amiurus nigricans*. Le ptérygoïde, ainsi que le palatin, sont d'origine périchondrale et n'ont pas de dents. L'os dentaire de la mandibule est formé par la fusion d'os de cément, d'os membraneux appartenant à un canal muqueux, et d'os périchondral. L'hyomandibulaire s'avance et reçoit l'insertion du m. élévateur de la mandibule. Le subopercule est absent; à sa place se trouve un rayon branchiostégal, son homologue: l'opercule et l'intéropercule sont morphologiquement équivalents ensemble à un autre rayon branchiostégal divisé transversalement en deux. Le préopercule n'appartient pas originairement au squelette viscéral: c'est une ossification des canaux muqueux qui a acquis des rapports constants avec l'arc hyoïde. Les os pharyngiens, dont le nombre et les rapports varient dans les différents poissons, sont des os de cément formés en rapport avec les dents qu'ils portent et qui se sont fixés secondairement aux arcs branchiaux. — Les 4 premières vertèbres sont modifiées pour la formation de l'appareil des osselets de l'ouïe; le corps des 2—5 sont soudés ensemble. Les aphophyses transverses forment les arcs ventraux des vertèbres caudales; les côtes ne prennent aucune part à la formation de ces arcs, et manquent même aux dernières vertèbres du tronc. La 2e des vertèbres qui soutiennent la nageoire caudale a une véritable apophyse épineuse; les 3 vertèbres suivantes sont fusionnées et n'ont pas d'arcs dorsaux; suivent 4 vertèbres qui ne sont représentées que par leurs arcs inférieurs. Les pièces osseuses qui soutiennent latéralement le filament terminal de la chorde sont les prolongements des saillies longitudinales dorsales des vertèbres et n'ont pas de rapport avec les arcs. Dans le squelette de la nageoire dorsale, toutes les pièces qui passent par un stade cartilagineux, doivent être regardées comme interspinales; les rayons sont des ossifications d'origine membraneuse.

v. Klein, ayant rassemblé une collection d'environ 200 crânes désarticulés de poissons osseux, fait une étude comparative de leurs différentes pièces. Comme il ne tient aucun compte de la litérature (excepté les traités généraux de Cuvier, Stannius, Huxley et Wiedersheim), il est presque impossible de reconnaître les faits nouveaux que ce travail pourrait contenir. Pas de conclusions générales.

D'après **Göldi**, les ossifications cutanées du crâne de *Loricaria* et *Balistes* ne forment pas des os de revêtement comparables aux pariétaux, frontaux etc. des autres Téléostiens; l'ossification du crâne primordial part du périoste; *Loricaria* n'a pas de parasphénoïde, ni aucune autre ossification de la muqueuse orale. Le palatin, le mésoptérygoïde et les os de la mandibule de ce poisson sont d'origine périostale. *Loricaria cataphracta*, *Doras Hancockii* et *Callichthys longifilis* constituent parmi les Siluroïdes un groupe naturel et représentent trois stades de développement progressif du squelette cutané.

Parmi les pièces décrites par **Trautschold** ([1]), la plus intéressante est un fragment considérable de mâchoire d'un *Edestus* (*protopirata* n. sp.). Dans ce fossile la 1e dent est soudée avec la mâchoire; les suivantes reposent sur des segments osseux séparés. D'après la forme de la pièce, T. pense que les 2 branches mandibulaires étaient parallèles entre elles et séparées à l'extrémité.

v. Bedriaga a trouvé le crâne des *Amphisbaena* très complètement ossifié et formé d'os lisses et très minces. Les sutures disparaissent en grande partie chez l'adulte. Il n'y a pas de postfrontal, ni d'appendice limitant nettement l'orbite en arrière. Le pariétal énormément développé atteint le prootique, mais il est séparé du basisphénoïde par des parties que B. regarde comme des alisphénoïdes et orbi-

tosphénoïdes ; ceux-ci en partie recouverts par les ptérygoïdes et les palato-vomers. La cavité du crâne est limitée en avant par des lames descendantes des frontaux. Le squamosal est rudimentaire. Les canaux sémicirculaires du labyrinthe sont fortement saillants et paraissent offrir une disposition spéciale ; à la face inférieure du crâne l'on aperçoit par transparence une vésicule blanche [sacculus?] remplie d'une bouillie cristalline. Les maxillaires, intermaxillaires, palato-vomers et transverses forment un plan à-peu-près continu, ne laissant pas de lacunes, hormis l'ouverture des choanes entre les maxillaires et palatins et un trou entre les palatins et les transverses.

D'après **Cope** ([10]), la columelle de l'ouïe de *Clepsydrops* est bifurquée à son extrémité proximale ; l'une des branches correspondant à l'étrier et l'autre au cartilage suprastapédial de Huxley, qui n'est pas ossifié dans les autres Reptiles connus: ce cartilage représente probablement l'enclume. Un trou oblique traverse la partie proximale de la columelle; la portion distale beaucoup plus allongée devrait être considérée comme l'homologue du marteau ; cet osselet n'aurait donc rien de commun avec l'os carré. — Chez ce même Reptile, l'arcade zygomatique s'unit à l'extrémité distale de l'os carré ; si l'on compare cette partie du crâne avec la région correspondante d'un Mammifère, l'on vient à confirmer les vues d'Albrecht qui considère la portion zygomatique et glénoïdale du temporal des mammifères comme équivalent de l'os carré des autres Vertébrés. L'arcade zygomatique des Théromorphes serait donc différente de celle des Lacertiliens.

W. K. Parker ([1]) tire de ses recherches embryologiques sur le crâne de *Chelone viridis* les conclusions suivantes: Les Tortues ressemblent aux Lézards par l'existence d'une grande cloison orbito-nasale et d'un épiptérygoïde et par le mode d'ossification de l'arc occipital et des capsules auditives ; elles en diffèrent par l'alisphénoïde entièrement disparu et l'opisthotique qui demeure distinct. Elles ressemblent aux Caméléons par leur vomer unique, mais s'en éloignent par ce qu'elles ont un épiptérygoïde, une cavité tympanique, une columelle capable de fonctionner, un limaçon rudimentaire et une fenêtre ronde ; par ces caractères elles se rapprochent des Lézards typiques. Elles ressemblent à *Hatteria* et aux Crocodiles par l'existence d'un quadrato-jugal et, par ce caractère, elles diffèrent des Lézards et des Serpents. Quoiqu'à l'état adulte les Tortues contrastent vivement avec les Serpents par leur forme extérieure, elles s'accordent avec ceux-ci et diffèrent des autres Reptiles, parce qu'elles n'ont ni sternum, ni côtes sternales, tout le plastron et presque toute la carapace étant formés par des os membraneux. Comme les Batraciens, les Tortues sont remarquables par le petit nombre de leurs os de revêtement ; les nasaux et préfrontaux sont ossifiés en une seule pièce et il n'y a ni sur-orbitaire, ni second temporal, ni splénial. Un des faits les plus remarquables, dans les jeunes embryons, c'est le grand nombre de somatotomes du cou ainsi que de la queue, en comparaison du petit nombre de vertèbres osseuses de l'adulte; cette condition embryonnaire fait supposer des ancêtres pourvus d'un cou et d'une queue plus longs que dans les formes vivantes. Comme certains Chéloniens crétacés avaient certainement des dents et quelques formes fossiles et vivantes ont les os nasaux distincts des préfrontaux, il est clair que les Chéloniens modernes sont des formes qui ont été séparées de leurs plus proches parents reptiles par la spécialisation. Des ancêtres à long cou avec une carapace faiblement développée et un grand nombre de faibles ossifications du plastron disposées en trois séries, nous amèneraient très près des Plésiosaures. La grande conformité des Tortues actuellement connues avec les Lacertiliens nous fait supposer une parenté commune.

Dollo ([2]) constate l'existence de la columelle du crâne chez *Chamaeleo*. — Le crâne de *Pteranodon* se distingue selon **Marsh** ([3]) de celui des autres Ptérosaures

par le manque de dents, la fusion de l'ouverture des narines avec la cavité pré-orbitaire et l'existence d'une haute crête occipitale; il y avait probablement un bec corné aux 2 mâchoires. — Pour le crâne des crocodiles fossiles v. **Owen** (2).

Albrecht (1), se fondant sur l'étude de quelques crânes de mammifères, la plupart monstrueux, admet que la lame quadrilatère du sphénoïde, continuation du clivus, comprend deux spondylocentres qu'il nomme basiorthosphénoïde et basiépisphénoïde. La lame quadrilatère est, par sa position dorsale par rapport à l'hypophyse du cerveau, une pièce épipituitaire; elle renferme le prolongement de la corde dorsale. Dans le crâne d'une chèvre agnathe, A. décrit une membrane clivo-présphénoïdale qui unit en avant le clivus (lame quadrilatère) au présphénoïde; cette membrane renferme deux ossifications qui sont deux nouveaux centres vertébraux; le basianasphénoïde et le basihypersphénoïde; en avant du basiprésphénoïde, le basiethmoïde (mésethmoïde) et le basirhinoïde (cloison du nez) représentent deux autres complexes de spondylocentres, dont l'ensemble constitue le crâniostyle. A. cite un crâne de bœuf adulte dans lequel la corde dorsale s'étend le long de toute la cloison du nez ($15^1/_2$ cm.), montrant »7 centres de vertèbres ossifiés rangés métamériquement.« Le crâniostyle serait un »coccyx antérieur«. »La partie aclinienne [c'est-à-dire ventrale] du basipostsphénoïde des mammifères est un complexe d'hypoapophyses, homologue du parasphénoïde des Vertébrés non mammifères, homodynamique du vomer de tous les Gnathostomes«. Les alisphénoïdes des mammifères sont homologues de la columelle du crâne des Lacertiliens et des ectoptérygoïdes des poissons, tandis que le ptérygoïde est l'entoptérygoïde des poissons et le squamosal des amphibiens et des amniotes représente le métaptérygoïde des poissons. Il résulte de cela que la cavité du crâne des mammifères ne correspond pas à la cavité du crâne primitif, mais qu'elle comprend des espaces originairement extracrâniens ou faciaux et que les trous apparents de sortie du trijumeau et des moteurs de l'œil ne correspondent pas à leur position chez les Vertébrés inférieurs; le trou primitif du trijumeau doit être placé en arrière de la carotide; il est représenté par la vagina nervi trigemini ossea du rocher des mammifères, laquelle est incomplètement ossifiée chez l'homme; la partie du trijumeau, qui est au delà de ce point, doit être regardée comme primitivement extracrânienne. »Si hardies que ces théories paraissent au premier abord, M. Albrecht croit être à même de les prouver en se basant sur des faits incontestables.«

Albrecht (3) décrit dans le crâne d'un grand nombre de mammifères la fossette vermienne ou occipitale médiane, qui représente l'impression du vermis du cervelet. Cette fossette est creusée soit dans l'écaille de l'occipital, soit encore en partie dans l'interpariétal; les reliefs osseux qui la séparent des fosses occipitales latérales sont creusés d'une gouttière qui contient un sinus veineux (sinus paravermien.) Chez les singes anthropoïdes (excepté *Hylobates*) et chez l'homme, la fossette vermienne fait défaut et ne reparaît que par anomalie, que A. considère comme un atavisme.

Albrecht (1, 7) décrit les différentes formes de bec de lièvre avec discontinuité des os, en dedans ou en dehors de la dent incisive externe (dent précanine), comme venant à l'appui de sa théorie de l'existence de 2 intermaxillaires de chaque côté. En rapport avec ces anomalies des os, des anomalies correspondantes des parties molles prouvent que la lèvre supérieure est constituée par 2 paires de lobes intermaxillaires et 1 paire de lobes maxillaires qui, lorsqu'ils ne se soudent pas entre eux, déterminent diverses formes de fentes des lèvres ou du visage.

Filhol (4) décrit les trous de sortie des canaux veineux qui sont en rapport avec le sinus latéral du crâne des Carnivores; il distingue les orifices suivants: post-glénoïde, sub-squamosal, post-squamosal, post-pariétal, supra-glénoïde et mastoïde;

la présence et l'absence de ces divers trous sont des caractères constants dans les divers groupes.

Turner (1) compare entre elles des pièces appartenant à un grand nombre de *Mesoplodon Layardi* de différents âges dont il donne des mesures. Il a examiné la structure des dents renfermées dans l'alvéole d'un jeune individu. Elles diffèrent des dents de l'adulte par l'existence d'une couche d'émail et par la vasodentine qui se trouve entre la dentine et le cément, à la place de ce que Lankester a décrit comme »granular layer« chez *M. Sowerbyi*. T. décrit encore des crânes de *Ziphius cavirostris* et les vertèbres cervicales de *Megaptera Lalandi* et *Balaena australis*. Les os de l'ouïe de Cétacés dragués à de grandes profondeurs appartenaient, du moins en partie, à des formes différant de celles qui vivent actuellement, et ont été trouvés avec de nombreuses dents de squales se rapportant à des espèces fossiles tertiaires.

Pour les osselets de l'ouïe de *Rhytina* v. **Doran.**

Flower (1) constate les variations considérables du crâne des Delphinides, en rapport avec l'âge et le sexe: il signale à l'attention des classificateurs la disposition des os du palais (ptérygoïdes et palatins), qui offre des caractères fort constants pour les genres; les ptérygoïdes comprennent chacun un sinus qui s'ouvre à leur bord externe, disposition caractéristique pour les Delphinides.

Clark décrit et figure le crâne de l'*Otaria cinerea* Péron.

Le crâne des chiens domestiques (*Canis ingae* Tschudi) des tombeaux péruviens d'Ancon est remarquable selon **Nehring** (8) par la fréquence d'une réduction du nombre des dents, due à l'absence habituelle d'une prémolaire ou d'une molaire tuberculée, surtout à la mâchoire inférieure. Les crânes sont très robustes et sains. De l'examen de 10 crânes, dont quelques uns accompagnés d'autres parties du squelette, l'auteur conclut à l'existence de 3 races autochthones antérieures à la conquête espagnole et qu'il compare à un chien de berger, un basset à jambes torses et un petit boule dogue (ou Mops). V. aussi **Nehring** (5).

Le même (7) met en relief la variabilité du crâne chez le Loup à l'état libre, comme à l'état captif et nie l'existence de différences constantes entre le loup et les grandes races de chiens dont il doit être considéré comme l'ancêtre commun.

Après une description détaillée des crânes et du bois des *Cervus paludosus*, *campestris*, *rufus* (*simplicicornis*), *nemorivagus* et *rufinus*, **Nehring** (6) conclut que, contrairement à l'opinion de Rütimeyer, les *Coassus* doivent être rapprochés des *Cariacus* américains et non pas des *Cervulus* asiatiques. Il s'appuie surtout sur l'absence habituelle des canines chez les ♂ adultes et sur la disposition des choanes et du vomer. — Pour le crâne et les cornes de divers Ruminants voir **Blanford, Caton** et **Newton.**

Le crâne de *Tritylodon*, Mammifère du Trias, décrit par **Owen** (1, 10), quoique privé d'occiput, montre un très faible développement de la boîte crânienne: entre les pariétaux et les frontaux se trouve une lacune (peut-être accidentelle). Les frontaux avec les lacrymaux et les zygomatiques forment de chaque côté une saillie considérable, qui constitue la demi-circonférence antérieure de l'orbite; celle-ci n'avait pas de pièces osseuses dans sa circonférence postérieure. Les nasaux sont grands, les narines près du bout du museau. Les prémaxillaires portent une paire de grandes incisives à croissance continue et à revêtement d'émail incomplet postérieurement, derrière laquelle se trouve une autre paire beaucoup plus petite (les 4 incisives sont mutilées). Suit un diastema comparable à celui des Rongeurs et relevé en carène, sans trace d'alvéoles. Il y a 6 paires de molaires, qui sont pourvues de racines; la 1re paire est plus petite que les autres (mutilée dans l'exemplaire examiné): les 5 suivantes ont la couronne munie de 3 reliefs longitudinaux, dont l'externe a 2 tubercules, celui du milieu 4 et l'interne

3 ; ces caractères des molaires n'offrent d'analogie qu'avec ceux de quelques dents de mammifères à-peu-près aussi anciens (*Microlestes* et *Stereognathus*).

Rost combat le principe soutenu par Baume que l'appareil dentaire des Mammifères est destiné à disparaître. Il pense que les dents à racine sont plus anciennes que celles à croissance continue; celles-ci sont dues à un développement supérieur, en rapport avec une fonction spéciale (armes sexuelles ou dents aptes à ronger). Les dents des Édentés demeurent un problème quant à leur origine. R. se prononce en faveur de l'origine monophylétique des Placentaires.

Hilgendorf ([1]) confirme ses anciennes recherches qui prouvent l'existence d'un repli d'émail rempli de cément, dans les incisives des Léporides. Ce repli atteint son plus grand développement chez *Lepus mexicanus,* où il a la forme de T. Chez les *Myolagus* fossiles il n'y a qu'une légère inflexion de la couche d'émail. Sur la face postérieure des incisives des Léporides on remarque des traces plus moins notables d'un revêtement d'émail. La couche externe d'émail des molaires de ces animaux est interrompue du côté latéral à la mâchoire supérieure, du côté médial à la mâchoire inférieure. — D'après **Schlosser** ([2]), la forme des incisives des Rongeurs, qui se retrouve chez des mammifères très anciens (et dont se rapprochent les incisives de *Plagiaulax*), est probablement primitive. Les molaires tuberculées des omnivores et herbivores ne dérivent probablement pas du type trituberculé de Cope (dent des carnivores) ; les molaires des Rongeurs sont une modification du type omnivore due au retard dans la formation de la racine.

von Haast ([1]) signale des différences dans la forme et le poids des dents entre les ♂ et ♀ de *Ziphius Novae Zelandiae*; voir aussi **Flower** ([3]).

Nehring ([1], [4]) signale la variabilité extraordinaire du squelette et des dents de l'*Halichoerus grypus* et surtout l'apparition fréquente d'une 6e molaire supérieure, ainsi que de petites pointes latérales aux molaires. Ces caractères rapprochent l'*Halichoerus* des Otaries. Dans un exemplaire, N. a trouvé une vertèbre lombaire surnuméraire.

Voir aussi pour le crâne de Vertébrés fossiles **Cope** ([4]), **Dames** ([1]), **Marsh** ([1]), **Owen** ([3]). Pour les dents des divers Mammifères, **Flower** ([4]), **Grant**, **Kober**, **Lydekker**; pour les dents de quelques Sélaciens fossiles, **Lohest**; **James** s'est occupé des Conodontes.

d. Squelette des membres.

Sagemehl ([2]) décrit et figure le squelette du membre pectoral de *Gymnotus electricus*. La ceinture scapulaire primitive appartient au second type de Gegenbaur : elle est presque entièrement cartilagineuse. Le squelette de la nageoire est constitué par 8 rayons dont le premier est rudimentaire : le 6e et le 7e sont plus faibles que les autres ; le 5e ne s'articule pas directement avec la ceinture scapulaire, mais en est séparé par une pièce cartilagineuse qui porte aussi le 6e rayon : le 7e rayon s'appuie par sa base sur le 8e, qui paraît jouer le rôle d'un métaptérygium. Le squelette de la nageoire des autres Téléostiens paraît dériver d'une forme semblable, par la réduction du 1er, 6e et 7e rayon. S. confirme les observations de Gegenbaur qui rapporte également à son 2e type la ceinture scapulaire des Characinides. L'extrascapulaire de ces poissons est petit, squamiforme ; la branche inférieure du suprascapulaire est bien développée chez les Erythrinides, rudimentaire chez *Citharinus*. S. considère le ligament qui unit le supraclaviculaire au crâne comme une portion différenciée d'une aponévrose musculaire.

Mc Murrich ([3]) a trouvé que la ceinture scapulaire secondaire d'*Amiurus* est formée de deux pièces seulement. La pièce supérieure qu'il nomme supra-

clavicula, représente le surscapulaire de Cuvier. La pièce suivante est l'équivalent de la supraclavicule et clavicule des autres poissons osseux. M. les appelle mesoclavicula et infraclavicula. Les autres parties de la ceinture et du squelette de membre pectoral sont décrits en détail. Un tableau donne la synonymie de la nomenclature anatomique de la ceinture scapulaire. Le squelette des ventrales et du bassin n'offre rien de remarquable. — **Göldi** a trouvé que chez *Loricaria cataphracta* adulte la ceinture scapulaire est entièrement ossifiée et forme un diaphragme osseux entre la tête et le tronc. Chez *Balistes*, les pièces primaires de la ceinture scapulaire sont ossifiées périchondralement; rien ne porte à croire que la clavicule soit d'origine cutanée. Chez le Sterlet, les supraclaviculaires, clavicule et infraclaviculaire ne peuvent être considérés comme os de revêtement, car leur lamelle extérieure dérive seule du tégument, tandis que les couches plus profondes sont d'origine exopérichondrale. La clavicule des Téléostiens, comme celle des Vertébrés supérieurs, n'est pas dérivée d'ossifications cutanées, mais elle est formée par le périchondre. — D'après **Gill** (1), les os de la ceinture scapulaire des *Sternoptyx* et *Argyropelecus* sont attachés à l'occiput et se recouvrent mutuellement derrière celui-ci, restant sans autres liens avec le crâne. Une disposition pareille paraît exister chez *Cyclothone*.

Ruge attribue la disparition du processus supracondyloideus de l'humérus, dans le développement phylétique de l'homme, à l'usure produite par l'artère brachiale, tendant à se déplacer à la suite de la torsion progressive de l'humérus. Le proc. supracondyl. lui-même aurait déjà perdu depuis longtemps toute fonction, à la suite d'un déplacement distal de l'origine des muscles qui s'y attachaient. — **Dollo** (2) a trouvé sur l'humérus d'*Hatteria* 2 canaux épicondyliens, dont l'un correspond à celui de certains Lézards, l'autre à celui des Mammifères.

Leboucq (1) a étudié le développement du carpe sur des embryons humains et de divers mammifères, par la méthode des séries de coupes. Le central existe constamment chez l'embryon humain; il est d'abord pour peu de temps en continuité avec l'intermédiaire, dont il se détache bientôt pour se souder ensuite au scaphoïde; cette soudure commence à la face palmaire, tandis que l'extrémité dorsale reste plus longtemps libre. L'auteur décrit 4 cas nouveaux de central libre chez l'homme, dont 3 sur des sujets adultes. Dans les cas où le central n'existe plus chez l'adulte comme pièce indépendante, on en trouve souvent des traces à la limite entre les faces articulaires du scaphoïde avec le 2e et 3e os carpien; surtout lorsque le scaphoïde a la forme que Gruber a appelée »forme de biscuit«; cette forme est d'ailleurs encore plus fréquente chez l'enfant que chez l'adulte et elle se retrouve chez les singes supérieurs. — L'auteur s'est occupé aussi du pisiforme qui se forme en rapport avec l'extrémité du cubitus et se trouve engagé en partie entre cet os et le cubital du carpe. Plus tard la partie distale du pisiforme se sépare de sa base, qui demeure chez l'homme comme un nodule cartilagineux transitoire, dans le ménisque interarticulaire de l'articulation cubito-carpale; les cellules cartilagineuses disparaissent bientôt, et dans des foetus plus âgés, l'on n'en retrouve pas de trace. — Dans des embryons très jeunes surtout de chien et de chat, L. a reconnu (conformément aux observations de Götte et de Strasser sur les Amphibies) qu'une partie du carpe (cubital, intermédiaire et central) se forme aux dépens d'une traînée continue oblique qui forme la suite du cubitus; de cette traînée prise pour axe, partent comme rayons: le pisiforme et les quatre doigts ulnaires avec leurs carpiens. Le pouce serait la continuation de l'axe; de telle sorte, le squelette du membre pourrait être réduit à un archiptérygium unisérial; le radius avec le radial du carpe ne représente pas un rayon appartenant à l'autre côté de l'axe, mais un axe accessoire de formation secondaire. L. considère comme forme fondamentale un carpe à deux centraux, et les doigts

partent comme des ramaux successifs, le 2e du central distal, le 3e du central proximal, le 4e de l'intermédiaire et le 5e du cubital. La disposition des os du carpe en séries transversales est une condition secondaire. L. combat l'opinion que l'os crochu représente deux pièces (carpal 4e et 5e) soudées ensemble, car l'ontogénie montre que cette pièce est unique dès son apparition; il pense que, puisque dans l'origine les pièces carpales distales sont continues avec les métacarpiens correspondants, l'on doit admettre que le 5e carpal ne s'est pas différencié.

Baur (1) considère le développement du carpe des Artiodactyles en rapport avec la phylogénie de ces animaux. — Chez un embryon de porc il a trouvé un rudiment de 1er métacarpien; le carpal 2. s'articule chez un embryon de 20 mm avec les métacarp. 2. et 3.; tandis que chez l'adulte il a perdu tout rapport avec métacarp. 2., ce qui s'accorde avec les résultats paléontologiques de Kowalevsky. — Parmi les Cervidés, il y a un groupe qui conserve le carpal 1., tandis que les métacarp. 2. et 5. et les doigts respectifs peuvent être plus ou moins réduits et de diverses manières. Dans un autre groupe moins nombreux (ex. chevreuil), le carpal 1. manque. Les matériaux embryologiques ne permettent pas de décider si le 2e groupe dérive du 1er ou s'il en est indépendant; les matériaux paléontologiques doivent être mieux étudiés. — Tandis que chez le mouton les carpals 2. et 3. se fondent entre eux, de sorte qu'ils s'articulent tous deux avec le métacarp. 2., chez le boeuf, le carpal 3. s'interpose entre carpal 2. et métacarp. 3., de sorte que ces deux pièces ne se touchent jamais. — **Le même** (3) a trouvé le central libre dans le carpe d'embryons de *Lutra* et de *Mustela*. Il n'a pu le reconnaître dans un embryon âgé de *Erinaceus*.

Albrecht (9) appelle transverse et oblique 2 pièces osseuses qui, chez quelques Rongeurs (*Castor fiber*), représentent l'os scaphoïde du pied de l'homme. Le transverse serait un élément central. Le scaphoïde de la main et celui du pied sont homodynames et comprennent chacun trois éléments qui sont le central 1er, un élément digital qu'A. nomme scaphulaire, et un troisième élément qu'il nomme scaphal et qui serait le radial de la main et le tibial du pied. — Il y a donc dans la rangée proximale du carpe 4 pièces: scaphal, sémilunaire, pyramidal et pisiforme; dans le tarse, scaphal, astragale, trigonum, calcaneum, celui-ci correspondant au pisiforme; il y aurait deux intermédiaires. A. admet trois centraux qui peuvent apparaître l'un ou l'autre par anomalie chez l'homme. Entre la série distale du carpe ou du tarse et les métacarpiens ou métatarsiens, que l'Auteur considère comme équivalant à des phalanges modifiées, il place une série ultimale du carpo-tarse, qu'on ne doit pas confondre avec des épiphyses détachées et qui représente des phalanges disparues: ces pièces apparaissent quelquefois par atavisme. — Le chiroptérygium dérive d'après A. d'un squelette ressemblant à celui de la nageoire du *Ceratodus*, dont l'axe passerait par le 3e doigt; le nombre des doigts était d'abord de beaucoup supérieur à 5: l'auteur porte à 14 le nombre des doigts que l'on peut trouver développés ou rudimentaires chez les Mammifères. il en établit la nomenclature et en décrit les rapports de position.

Bayer décrit et figure le squelette des membres d'une jeune *Hatteria*. Dans le carpe, il trouve deux centraux qu'il ne retrouve pas dans la description de Günther. — Dans le squelette du membre postérieur, il n'y a aucune trace de grand trochanter. Avec le péroné s'articule, outre le calcaneum, un intermédiaire qui est soudé avec le tibial et probablement aussi avec un central; B. considère comme 5e tarsal distal la pièce décrite par Günther comme 5e métatarsal.

Bardeleben considère comme un intermedium tarsi chez l'homme la portion de l'astragale à laquelle s'insère le ligamentum fibulare tali posticum. Cette partie peut être unie par suture au reste de l'astragale (tibial) ou en être entièrement détachée. Cette dernière condition est normale dans un grand nombre de Marsu-

piaux (formes pentadactyles). La division est indiquée chez les Monotrèmes et quelques Edentés. Les deux pièces sont toujours séparées dans des embryons humains du 2e mois.

D'après **Cope** (1) le bassin des Rhachitomes et de *Cricotus* se rapproche de celui des Salamandres et des Pélycosaures. Le fémur n'a pas de tête développée. — **Baur** (5) pense que le processus pectiné des oiseaux ne correspond pas au pubis des Dinosauriens : c'est plutôt, comme dit Dollo, une partie de l'iléon : d'après une figure de Sabatier, chez *Casuarius* une partie du processus appartiendrait à l'iléon et l'autre pourrait représenter le pubis ; cette partie devient rudimentaire chez les Carinates. Un tableau montre le développement graduel du postpubis et la disparition du pubis dans la série des Dinosauriens et des Oiseaux. — Pour le pubis des Oiseaux voir plus loin p 140 **Johnson.**

Shufeldt (3) met en relief les différences de forme et de grandeur de la rotule et du processus rotulaire du tibia chez les oiseaux ; la plus grande rotule se trouve chez *Hesperornis* où elle est perforée par le tendon du m. ambiens ; elle est encore bien développée et placée derrière le processus rotulien chez *Podiceps cornutus* ; très petite et placée derrière ce processus qui atteint une dimension énorme chez *Colymbus* ; il en est de même chez le fossile *Cnemiornis*. *Fulmarus* a une très petite rotule, mais le processus du tibia est différent. Contrairement à Marsh, S. trouve que la rotule de *Sula bassana* n'est pas perforée par le tendon de l'ambiens. — S. pense que le tibia est »l'antitype« du cubitus et que le processus rotulien en représente l'olécrâne.

Dans le pied du *Ceratosaurus*, **Marsh** (4) décrit les 3 os du métatarse soudés ensemble et laissant entre le 3e et 4e un trou comme chez les oiseaux.

En décrivant le tarse des Pélycosauriens (surtout *Clepsydrops*), **Cope** (17) met en relief le grand développement du calcaneum et de l'astragale, lesquels s'articulent tous deux avec le péroné : une partie de l'astragale qui s'insinue entre les deux os de la jambe, doit représenter l'intermédiaire ; néanmoins il reste un espace entre le tibia et la facette correspondante de l'astragale : cet espace était probablement rempli par une pièce perdue, semblable à l'os qui soutient l'éperon de *Platypus* et qui serait le tibial. Le naviculaire est en rapport avec trois cunéiformes : une autre pièce paraît représenter le cuboïde qui s'articule avec les métatarsiens 4. et 5. Ces caractères rappellent le tarse des Monotrèmes (*Platypus*).

D'après **Baur** (4), un petit os qui se trouve en rapport avec le naviculaire, le 1er cunéiforme et l'astragale chez beaucoup de Rongeurs et chez *Hyrax* et que l'on considère généralement comme un os sésamoide, représente le tibial. Chez *Lepus* il est soudé avec le naviculaire avec lequel il paraît fondu chez d'autres Mammifères. Chez *Cercolabes* et *Erethizon* une espèce d'ongle se trouve en rapport avec cet os et semble indiquer un 6e doigt rudimentaire. Chez les Reptiles Théropodes, selon Cope, un os correspondant se trouve en rapport direct avec le tibia. — Baur considère l'intermédiaire de Bardeleben comme une ossification tendineuse.

Voir aussi pour le squelette des membres **Boas** (2), **Cope** (5, 9, 16), **Dobson** (4), **Dollo** (1), **Dames** (1), **Marsh** (1), **Struthers** (2), **Sutton.**

F. Système musculaire; ligaments. Organes électriques.

Mayer rappelle l'attention sur des tubes de sarcolemme remplis de cellules amœboïdes qui se trouvent parmi les fibres musculaires normales chez divers vertébrés et qu'il considère comme des fibres striées dégénérées.

Krause (3), **Kühne** et **Trinchese** s'occupent des terminaisons nerveuses motrices.

Sutton a retrouvé le ligamentum conjugale costarum de Mayer dans le

foetus humain où il forme un faisceau unissant les 2 côtes d'une paire, à travers le disque intervertébral: ce ligament atteint son plus haut développement chez le Phoque. — S. confirme ses observations précédentes sur le lig. teres qu'il a trouvé continu avec le tendon du m. ambiens chez une jeune Autruche. Le ligament latéral interne du genou est dérivé du tendon du m. adductor magnus avec lequel il est continu chez un jeune Orang et le foetus humain de 4 mois. Le lig. latéral externe dérive du m. peronaeus longus dont il constitue le tendon chez *Hylobates leuciscus*. Les ligaments plantaires long et court constituent une partie du tendon d'Achille dont ils forment évidemment la continuation chez le foetus. La membrane interosseuse de la jambe paraît représenter le m. peronéo-tibial qui existe chez plusieurs Amphibiens et Reptiles, ainsi que chez le Wombat: il doit en être de même de la membrane interosseuse de l'avant-bras. S. croit pouvoir établir un rapport entre les modifications d'insertion des muscles de la jambe et les changements de position du pied humain pendant le développement. Dans la 2e partie de son travail, S. s'occupe des ligaments de l'épaule. Les diverses parties du m. coraco-brachial sont souvent représentées par des ligaments, p. ex. chez *Armadillo*. Le lig. gléno-huméral constitue rarement chez l'homme une sorte de lig. teres de l'humérus: il offre cette disposition chez *Phascolomys*, *Galago*, *Didelphys*, *Erinaceus*, *Chlamydophorus;* ce ligament serait le tendon d'insertion du m. subclavius; si l'on admet que le m. coraco-huméral de *Menobranchus* et le muscle des oiseaux connu sous les noms de pectoralis secundus, levator humeri et subclavius, représente réellement le muscle de ce nom des Mammifères, l'on aurait là une disposition primitive de ce muscle, remarquable chez les oiseaux par son insertion intracapsulaire. S. a trouvé un ligamentum teres de l'humérus chez *Crocodilus acutus* et *Alligator*. Le ligament rhomboïde (costo-claviculaire) serait dérivé de l'insertion médiale du même muscle: il est représenté par un muscle chez *Didelphys*. Le lig. coraco-huméral de l'homme représente le tendon d'insertion du pectoralis minor, avec lequel il est continu chez *Cebus albifrons*. Le lig. transverse de l'épaule peut être considéré comme représentant une portion du m. supraspinatus, ou bien comme l'homologue d'un pont osseux qui existe chez les Édentés. — S. appuie par de nouvelles observations les conclusions de Ruge sur les transformations des muscles extenseurs. Il n'a pas trouvé chez le Koala le m. abductor hallucis brevis décrit par Cunningham, qui manque aussi chez *Dasypus sexcinctus*; chez ces animaux il trouve un muscle partant du tibia et du fémur et s'insérant par un long tendon à la 1re phalange du 1er doigt; le m. abducteur de Cunningham et de Galton est probablement un faisceau détaché du flexor brevis. Les cartilages sémilunaires du genou ont probablement aussi une origine musculaire: chez *Myrmecophaga* le cart. sémil. ext. est en rapport avec le m. poplité; chez *Rana mugiens* le cart. interne est de même en rapport avec le m. sémimembraneux. — Les ligaments du pied sont probablement en grande partie des portions de muscles originairement attachés aux os de la jambe et ayant émigré vers l'extrémité du membre ou bien abandonné leur insertion distale: ainsi le fascia plantaris provient d'une modification de l'extrémité distale du m. plantaris (fascia palmaris aurait de semblables rapports avec m. palmaris longus); le lig. postérieur de l'articulation tibio-fibulaire supérieure résulte de la transformation du m. rotator fibulae; le lig. transversal de l'articulation tibio-fibulaire inférieure représente l'extrémité distale du m. peronéo-tibial; ce même muscle forme probablement le faisceau postérieur du ligament latéral externe de l'articulation du pied; les faisceaux antérieur et moyen du même ligament sont probablement dérivés de l'extensor brevis digitorum, lors de sa migration: le lig. latéral interne de la même articulation est probablement formé par quelqu'un des fléchisseurs courts de la plante du pied, tels que abductor hallucis ou flexor brevis

digitorum. Enfin S. croit reconnaître dans le lig. calcanéo-scaphoïdien une formation homologue au m. qui chez la grenouille va du calcaneum et de l'astragale au 1er métatarsal. — En résumé les muscles et surtout ceux des extrémités sont enclins aux modifications suivantes: 1° leurs extrémités ou la majeure partie de leur substance sont transformées en tendon; 2° leurs insertions se déplacent et plus fréquemment l'extrémité proximale; 3° des muscles entiers perdent leur fonction et sont convertis en tissu fibreux. L'auteur propose pour ces 3 processus les noms de métamorphose, migration et regression.

Thompson remarque que les muscles qui passent sur 2 ou plusieurs articulations peuvent former des ligaments, tout en conservant leur fonction. Ils agissent par la tension que leur communique le déplacement de leur point d'attache. Ainsi le flexeur commun des doigts de la Taupe, entièrement ligamenteux, qui est actionné par la rotation de l'humérus; le flexeur cubital et l'extenseur radial du carpe des oiseaux qui, presque entièrement tendineux, règlent le rapport constant entre la flexion ou l'extension de l'articulation du carpe et celle de l'articulation du coude.

Dobson (2) montre par de nombreux exemples que les modifications dans les attaches des muscles des membres sont ordinairement indépendantes de la disposition des os. Certaines fonctions des membres (action de fouir ou de grimper) peuvent se trouver en rapport avec une disposition identique des muscles chez des animaux n'ayant aucune parenté entre eux.

Mc Murrich (3) décrit en détail les muscles d'*Amiurus catus* en indiquant l'innervation des divers faisceaux. De cette étude il déduit les résultats généraux suivants: Les muscles adductor hyomand., add. operc. et levat. operc. sont entre eux en rapport intime de position et d'innervation; ils constituent la portion antérieure d'un système dont le m. add. arc. palat. est la portion postérieure: tout le système est comparable à la portion dorsale du m. constricteur des Sélaciens; la partie ventrale du constricteur est représentée par les genioglossus, hyohyoïdeus et partie de l'intermandibularis: ces muscles sont innervés par le trijumeau et le facial. Les muscles d'ailleurs peu développés des arcs branchiaux, innervés par le glossopharyngien et le vague forment la suite du système des constricteurs. L'hyo-pectoral, malgré son insertion antérieure à l'hyoïde est originairement un muscle situé en arrière des arcs branchiaux, comme le prouve son innervation par le 1er spinal. En général on peut admettre que la forme fondamentale (ancestrale) de la musculature céphalique des Téléostiens consistait en une partie dorsale transversale et une partie ventrale longitudinale; les mm. pharyngo-claviculares sont innervés par les 1er et 2e spinaux. L'innervation des muscles des nageoires paires prouve que ces muscles dérivent de plusieurs myomères, ce qui est contraire à la théorie de Gegenbaur. Les mm. supra- et infracarinales des nageoires verticales sont sérialement homologues des mm. erectores et depressores des rayons de ces nageoires; les mm. latérales de la nageoire anale paraissent être des muscles cutanés: il en est de même des muscles intrinsèques de la caudale. — Pour les muscles latéraux des poissons v. **Fritsch** (2).

Stuckens confirme, par ses recherches sur la structure de la ventouse ventrale de *Liparis barbatus*, les résultats de Rathke sur *Cyclopterus*. Il n'y a pas de muscle spécial à la ventouse qui n'ait son homologue dans ceux de la nageoire ventrale de la perche: ceux-ci constituent un groupe d'élévateurs et un groupe de dépresseurs, plus un petit muscle qui, portant en avant le 1er rayon, étend la nageoire. Les muscles qui abaissent les extrémités des rayons de la ventouse, écartent par le fait même le centre de l'organe du plan d'appui, et déterminent ainsi la suction.

Chez *Pipa* et *Dactylethra*, selon **Hilgendorf** (2), les larges apophyses transverses de la vertèbre sacrale ont un bord rectiligne qui forme avec le bassin une articu-

lation permettant un déplacement en droite ligne en avant et en arrière. Les muscles iléo-coccygien et iléo-lombaire très développés sont les moteurs de cette articulation et peuvent être considérés comme propulseur et rétracteur du tronc; peut-être leur fonction est-elle en rapport avec le saut. L'iléo-lombaire qu' Hoffmann nie chez *Pipa*, s'étend chez cet animal au dessous des apophyses transverses jusqu'aux côtés de l'atlas.

De Vis (4) décrit en détail les muscles de *Chlamydosaurus Kingii*. Le capuchon est mis en mouvement par 2 muscles spéciaux, ainsi que par le peaucier et le thyréomandibulaire; l'Aut. pense que cet organe pourrait avoir la fonction d'une conque auditive. Quoique cet animal soit capable de locomotion bipède, la disposition des muscles des membres postérieurs ne diffère pas de celle des Lacertiliens en général.

Les recherches de **Charbonnel-Salle** prouvent que les muscles abdominaux (diaphragmaticus, transversus et obliquus abd.) ne sont pas les seuls muscles de la respiration chez les Chéloniens. Chez la *Testudo graeca* la dilatation et la compression des viscères s'opère surtout par les déplacements de la ceinture scapulaire et pelvienne, dus à l'action des muscles des membres. L'action de ces parties est moins considérable chez la *Cistudo europaea* et doit être presque nulle dans les tortues qui comme les *Chelys* ont le bassin soudé au plastron.

Weldon (2) décrit en détail et comparativement le système musculaire de *Leptoptilus argala* et *Phoenicopterus antiquorum*. Deux planches et plusieurs gravures illustrent ce travail qui n'est pas susceptible d'être résumé.

Haswell (1) soutient contre Gadow que chez les Pigeons le ventre postérieur du latissimus dorsi est, sinon toujours, du moins habituellement absent; que le glutaeus externus manque toujours: la présence des adductores brevis et longus, du semitendinosus et semimembranosus, sans être exclusivement propre des Pigeons, est un caractère de quelque valeur. La condition de l'ambiens, dont le tendon tout entier s'unit à celui du m. flexor perforatus dig. 3., est caractéristique. Quant aux mm. lumbricales, H. ne les a trouvés que chez les Pigeons et les Gallinacés: si l'on ne veut pas admettre que ces muscles correspondent aux lumbricales des Mammifères, il faut dire qu'ils n'ont pas d'homologues dans cette classe.

Selon **Carlsson** les muscles des membres antérieurs de *Eudyptes*, *Alca*, *Mergulus* et *Mormon* sont innervés par les nerfs suivants: par les Nn. thoracici superiores: cucullaris, rhomboideus, levator scapulae, serratus anticus, tensor membranae posterioris alae; par les Nn. brachiales superiores (N. subscapularis): coracobrachialis brevis, subscapularis, infraspinatus, teres major; (N. latissimus dorsi) latissimus dorsi; (N. axillaris) deltoideus major, deltoideus minor, tensores patagii longus et brevis; (N. radialis) triceps brachii, extensor digitorum communis longus, extensor carpi ulnaris, supinator brevis, extensor pollicis longus, extensor digiti indicis proprius longus, extensor pollicis brevis, adductor pollicis, adductor manus, interosseus dorsalis; par les Nn. brachiales inferiores (N. supracoracoideus) supracoracoideus; (N. pectoralis) pectoralis, coracobrachialis longus; (N. medianus et N. ulnaris) biceps brachii, brachialis internus, pronator brevis, flexor digitorum sublimis, flexor digitorum profundus, abductor digiti minimi, flexor carpi radialis, abductor pollicis brevis, flexor pollicis brevis, abductor indicis, interosseus volaris, flexor carpi ulnaris; par les Nn. thoracici superiores: coraco-costalis. — Ceux des membres postérieurs: par le N. cruralis: glutaeus minimus et quartus, sartorius, rectus femoris, cruralis et vastus externus, vastus internus, ambiens, iliacus internus; par le N. obturatorius: obturatores internus et externus, ad-

ductor magnus; par le N. ischiadicus: ischio-femoralis, glutaeus medius, glutaeus externus, biceps femoris, tensor vaginae, caudofemoralis, ileo-ischio-femoralis, semitendinosus, semimembranosus et tous les muscles de la jambe. Les détails des attaches de tous ces muscles ne sont pas susceptibles d'être résumés. A cause des différences dans l'innervation et dans les rapports avec les nerfs, le glutaeus minimus ne peut être l'homologue de celui des Mammifères; le ambiens manque chez *Alca* et *Mergulus;* il ne peut être homologue du gracilis des Mammifères qui est innervé par le N. obturatorius. Le ischio-femoralis (pyriformis de Quennerstedt), placé ventralement par rapport au N. sciatique ne correspond pas au pyriformis des Mammifères. C. appelle caudofemoralis le femoro-coccygeus de Quennerstedt (adductor longus Selenka) et pense que c'est le caudofemoralis des Mammifères; elle appelle ilio-ischio-femoralis le quadratus femoris de Quennerstedt.

Dobson ([3]) décrit en détail le système musculaire du *Capromys melanurus.*

Struthers ([1]) a trouvé dans la main de *Megaptera* les muscles flexeurs et extenseurs des doigts non dégénérés.

Westling a fait les observations suivantes sur les muscles de l'Orang ♂. Le platysma myoides a la même extension que chez le Chimpanzé disséqué par Champney: sterno-cleido-mastoideus formait un seul muscle; omohyoïd. peu développé; digastricus maxillae inf. avait un petit tendon accessoire probablement inséré à l'hyoïde; scalenus ant. absent; pectoralis minor inséré à la clavicule et au proc. coracoïde; une partie des fibres du latissimus dorsi s'unissait au teres major; coraco-brachialis formé de deux parties soudées au chef court du biceps et comprenant entre elles le N. cutan. later.; supinator brevis très développé. Une partie du chef médial du flexor pollicis brevis était attaché par un tendon bifide à l'articulation métacarpo-phalangée. Glutaeus maximus faible et inséré au-dessous du trochanter; pyriformis pas entièrement soudé au gluteus medius; les adducteurs correspondent à ce que Bischoff a trouvé chez Chimpanzé, pas chez Orang; adductor magnus partagé en deux portions; quadratus femoris uni à l'origine à l'adduct. magn.; subcruralis partagé en deux, s'insérant aux côtés de la capsule et pas à son milieu; pas de caro quadrata Sylvii; les muscles courts du gros orteil étaient: adductor obliquus et transversus, abductor, opponens et flexor brevis hallucis. Les notes de la 2e partie du travail contiennent de nombreuses observations critiques et comparatives sur les muscles de l'*Ornithorhynchus* et sur leur innervation.

D. J. Cunningham ([1, 2]) n'a trouvé le M. sternalis que comme anomalie de l'homme et jamais chez les animaux; ce muscle est innervé par un rameau des N. thoracici anteriores qui traverse le M. gr. pectoral. et fournit des fibres à ce dernier.

Dobson ([5]) au contraire regarde ce muscle comme le rudiment d'un muscle très développé chez les vertébrés inférieurs et servant à retirer la tête et les membres antérieurs. — **Walsham** décrit un M. rectus capitis anterior chez l'homme.

Selon **Maubrac,** le M. sterno-cléïdo-mastoïdien est composé de 2 couches dont l'une profonde est constituée par le cléïdo-mastoïdien et l'autre superficielle comprend le sterno-mastoïdien et les chefs accessoires inconstants (sterno-occipital, cléïdo-occipital); le muscle complet est constitué par ces 4 chefs. Ces muscles sont innervés par le spinal et par la 3e paire cervicale formant avec lui une anastomose; chez l'homme toujours et généralement chez les autres mammifères examinés, le cléïdo-mastoïdien (ou son homologue le masto-huméral) reçoit des filets directs du spinal; les trois autres chefs en reçoivent souvent chez l'homme du 3e cervical.

D'après **Lesshaft** ([1]) la couche extérieure du M. levator ani des auteurs appartient au sphincter externe. Les MM. transversi perinaei sont séparés chez la

femme comme chez l'homme par des aponévroses; le M. transv. perin. superficialis ne se trouve que comme une rare anomalie. Le M. bulbo-cavernosus a les mêmes rapports que chez l'homme; il en est de même du M. constrictor urethrae de Wilson. Pour les détails ainsi que pour ce qui regarde les aponévroses du périnée et la critique des auteurs voir l'ouvrage original.

Pour l'origine des muscles des membres en général voir **Dohrn.**

Du Bois-Reymond décrit d'après les notes et préparations laissées par Sachs les organes électriques du Gymnote. L'organe principal est couvert immédiatement par la peau, tandis que l'organe ventral en est séparé par une partie des muscles de la nageoire anale. Le tissu qui sépare ces 2 organes et dont la nature a été méconnue par plusieurs auteurs est un muscle (couche musculaire intermédiaire, Zwischenmuskelschicht). Les organes électriques sont partagés par des cloisons longitudinales plus robustes, ne s'anastomosant pas entre elles, et des cloisons transversales plus minces, en cases, de forme généralement quadrangulaire; les plaques électriques sont suspendues transversalement dans ces cases. Le nombre des divisions n'est pas constant; les résultats obtenus ne permettent pas de résoudre la question si ce nombre varie avec l'âge de l'individu ou s'il demeure le même pendant toute la vie. A l'état frais, l'organe électrique a l'aspect d'une gelée d'un jaune rougeâtre légèrement laiteux; sa structure intime peut être étudiée sur des sections longitudinales (perpendiculaires aux plaques) et transversales (parallèles aux plaques). Il résulte des recherches de Sachs, que les plaques électriques ne sont pas accolées à la face antérieure des cloisons transversales comme dit M. Schultze, mais qu'elles sont suspendues dans chaque case conformément à la description de Pacini, étant séparées de la cloison voisine tant en avant qu'en arrière. Sur la face antérieure (positive), la plaque électrique offre les papilles de 1er et 2e ordre de M. Schultze. La face postérieure (négative) a aussi des papilles plus petites, dont quelques-unes plus longues (papilles spiniformes) atteignent la cloison voisine; il paraît que ces papilles spiniformes forment là des anses ou bien un réseau. La plaque électrique absolument fraîche paraît hyaline; bientôt on peut reconnaître qu'elle est composée de 2 couches, séparées par une ligne de démarcation distincte (ligne de Pacini) niée par Schultze; la plaque est susceptible de se fendre suivant cette ligne. La couche postérieure contient la terminaison des nerfs, c'est pourquoi Sachs l'a appelée couche nerveuse. La substance des plaques contient des noyaux qui sont les résidus de cellules conjonctivales. — Les fibres nerveuses gardent leur gaîne médullaire jusqu'à tout près de leur terminaison; elles se rendent de la cloison transversale à la face postérieure de la plaque électrique située au devant et se ramifient plusieurs fois, ordinairement par dichotomie; la terminaison même paraît former toujours une éminence irrégulière; il n'a pas été possible d'obtenir de bonnes images en surface. Sur des sections de préparations à l'acide osmique, l'on voit une striation de la couche nerveuse qui paraît correspondre au pointillé de Boll. — La distance d'une plaque électrique à l'autre est variable et peut être fixée en moyenne à 0.1 mm. Dans la partie dorsale du grand organe électrique, Sachs a trouvé un faisceau dans lequel les cloisons longitudinales s'anastomosent entre elles et les cloisons transversales sont beaucoup plus écartées les unes des autres (la distance entre deux plaques peut atteindre 1—2 mm) et les papilles antérieures s'allongent démésurément et prennent la forme de villosités coniques. Ces papilles paraissent être striées transversalement et douées de double réfraction. Le faisceau spécial s'étend du tiers antérieur de l'organe jusque vers son extrémité postérieure. Sachs le considère comme un organe plus imparfait que le reste de l'appareil électrique. Pacini paraît en avoir vu quelque chose dans ses préparations. — Sachs paraît avoir trouvé chez un autre Gymnotide, le *Sternopygus virescens*, un organe pseudo-

électrique qui occupe dans la région caudale une place à-peu-près correspondante à celle de l'organe électrique du *Gymnotus electricus*.

Wolff trouve que la face ventrale des plaques électriques de *Torpedo* est revêtue d'une substance glutineuse riche en nucléine, dans laquelle se trouvent de nombreux granules qui lui donnent un aspect pointillé; les figures arborescentes et autres décrites par les auteurs à la face ventrale de ces plaques seraient dues à l'action du réactif. W. croit que l'abondante multiplication nucléaire qu'il a observée dans les plaques électriques de jeunes torpilles n'est pas uniquement en rapport avec la croissance de ces parties.

Fritsch (2) décrit d'abord le système des muscles latéraux des poissons. Il reconnaît chez tous les Téleostéens que la masse musculaire latérale dorsale aussi bien que la ventrale est formée de 2 parties: l'une plus rapprochée de la ligne latérale est formée de segments coniques à pointe antérieure (M. lat. superiores et inferiores): l'autre plus éloignée de cette ligne est formée de segments coniques plus ou moins incomplets à sommet postérieur (M. lat. dorsales et ventrales.) Chez les Siluroïdes, les Gymnotides et d'autres poissons, il y a en outre une portion ventrale extrême des muscles latéraux (M. lat. imus) plus développée dans le tronc que dans la région caudale et qui se distingue par une disposition discordante des cloisons intersegmentaires: cette portion manque chez l'Anguille. — C'est à ce M. lat. imus que correspond l'organe électrique principal du Gymnote: une enveloppe aponévrotique commune embrasse cet organe et la couche musculaire intermédiaire: celle-ci ne serait autre chose qu'un résidu du M. lat. imus. Sur une section transversale du G. l'on peut se convaincre que les cloisons longitudinales de l'organe électrique correspondent aux lames de tissu conjonctif qui séparent les différents faisceaux musculaires de la couche intermédiaire. — Les irrégularités qui se montrent sur les sections transversales, dans la distribution des cloisons de l'organe électrique, montrent que les divisions marquées par ces cloisons ne s'étendent pas uniformément sur toute la longueur de l'organe; le nombre de ces divisions varie aussi suivant la région où la section a été faite. (L'auteur a examiné 5 exemplaires; pour d'autres détails et pour les chiffres, voir l'ouvrage original.) Une section longitudinale horizontale fait voir que les cloisons longitudinales sont fixées obliquement au squelette et correspondent pour leur disposition aux cloisons intersegmentaires des muscles latéraux. — Les rayons de la nageoire anale des Gymnotides sont mus par 2 systèmes de muscles; il y a pour chaque rayon 2 paires de muscles profonds et 2 paires de muscles superficiels parfois peu distinctes l'une de l'autre. L'organe électrique inférieur du *Gymnotus* paraît être dérivé des muscles profonds de la nageoire, car ce muscle manque, là où l'organe électrique atteint son plus grand développement, c'est-à-dire dans sa partie antérieure. — Par l'étude microscopique de l'organe électrique, F. cherche à établir des homologies avec les éléments constituants des fibres musculaires. A un faible grossissement une plaque électrique vue de face paraît divisée en champs polygonaux dont chacun porte en avant un certain nombre de papilles et en arrière au moins une papille spiniforme. La division de la plaque en aires polygonales est comparable à celle de la section de la fibre musculaire en champs de Cohnheim, la division suivant la ligne de Pacini représente le partage du muscle en disques de Bowman. La portion antérieure ou métasarcoblastique (Babuchin) de la plaque offre des traces de biréfringence. L'étendue considérable de chaque plaque électrique fait penser qu'elle dérive de plusieurs éléments musculaires fondus entre eux. Contre l'opinion de Ranvier, F. nie que les plaques électriques se touchent par les dilatations de leurs bords: elles sont entièrement séparées les unes des autres par les cloisons de tissu conjonctif. Les sections de l'organe électrique per-

pendiculaires aux plaques et faites sur des organes durcis ont conduit F. à des vues assez différentes de celles de Sachs, sur les terminaisons nerveuses. L'espace qui se trouve entre la face postérieure de la plaque électrique et la cloison est occupé par un fin réseau, avec des nerfs semés de noyaux que l'auteur considère comme un dérivé de la gaîne de Schwann. Les fibres nerveuses courent dans l'épaisseur de la plaque et ne peuvent se trouver libres dans l'espace adjacent que par un déplacement artificiel (surtout lorsqu'on coupe l'organe frais dont les parties sont plus inégalement résistantes.) Les papilles spiniformes reçoivent à leur extrémité l'insertion des cylindraxes terminaux des fibres nerveuses; ces papilles doivent être comparées au pédoncule unique de la plaque électrique du *Malopterurus* qui a un rapport semblable avec le nerf qui s'y rend. F. considère la ponctuation ou striation de Boll comme le résultat d'une altération produite par l'acide osmique; il y aurait une membrane percée de pores-canaux et les »cils électriques« ne seraient autre chose que le contenu coagulé de ces pores. — F. pense que l'organe électrique du *M.* dérive de muscles lisses de la peau et non pas de muscles striés comme les organes électriques de la Torpille et du Gymnote. — Dans un jeune exemplaire de *Sternopygus virescens* F. n'a trouvé aucune trace de l'organe pseudoélectrique indiqué par Sachs.

Fritsch (3) décrit la forme des organes électriques dans les genres *Torpedo*, *Narcine*, *Hypnops*, *Astrape* et *Temera*; il a compté sur de nombreux exemplaires le nombre des colonnes qu'il a trouvé ordinairement assez constant dans les diverses espèces. La croissance normale de l'organe électrique est plus forte en étendue qu'en épaisseur, conformément à la supposition de Babuchin. F. trouve normalement 4 paires de nerfs électriques chez *Torpedo*, il n'a jamais observé le 5e nerf mentionné par Weyl. — **Fritsch** (5) confirme les rapports phylogénétiques établis par Babuchin entre les organes électriques de *Torpedo* et les muscles; ces organes dérivent de la musculature de 5 arcs branchiaux, à partir de l'arc mandibulo-hyoïdal; comme ces arcs limitent 4 espaces dont chacun a son nerf, il y a 4 nerfs électriques. L'on reconnaît chez l'embryon 4 provinces électriques correspondantes: la 5e province signalée par De Sanctis donne origine à des muscles. Les colonnes électriques se forment par la fusion de cellules musculaires embryonnaires; cette formation est caractérisée par le gonflement des gaînes musculaires avec multiplication des noyaux. Le nombre des colonnes électriques est complet quand l'embryon arrive au stade torpédiniforme; les dernières à se former sont les colonnes de la périphérie externe. Les cloisons des colonnes sont formées avant que les colonnes soient assez développées pour remplir les espaces qu'elles circonscrivent; ce fait dépend du gonflement du perimysium externe qui comprime le conjonctif interstitiel. Les plaques électriques sont formées par la multiplication et la distribution en séries transversales des noyaux musculaires embryonnaires (Plattenbildner, Babuchin), entre lesquels se trouvent d'autres cellules (innere Belegzellen, Babuchin). Le protoplasme qui entoure les premiers se réduit par la suite. Quant au développement de la partie nerveuse des plaques, l'auteur confirme les observations de Babuchin. V. aussi **Fritsch** (7).

G. Système nerveux.

a. Histologie et morphologie générale.

Golgi, se fondant sur des préparations au nitrate d'argent obtenues par sa méthode, nie la nature nerveuse des prolongements protoplasmatiques des cellules ganglionnaires. Le seul prolongement de Deiters est nerveux. Il n'est pas simple, mais il émet des ramifications très fines. Après cela, il peut devenir le cylindraxe d'une fibre à myéline, mais il peut aussi se résoudre entièrement en fibrilles. De même le cylindraxe d'une fibre nerveuse émet des fibrilles et peut après cela s'unir

à une cellule ganglionnaire ou bien se résoudre en fibrilles. Les cellules dont le prolongement nerveux se résout en fibrilles et les fibres dont le cylindraxe subit le même sort, sont sensitives; celles dont le prolongement nerveux ou le cylindraxe conservent leur individualité, tout en émettant des rameaux fibrillaires, sont motrices. Les fibrilles émises par ces deux ordres de prolongements nerveux et de cylindraxes forment dans la substance grise un réseau inextricable et établissent entre les divers éléments d'un système ou de systèmes voisins les connexions les plus compliquées, qui excluent l'idée qu'il existe des conductions isolées ou des localisations absolues dans l'axe cérébro-spinal. Après ces considérations générales, l'auteur passe en revue la disposition des éléments nerveux dans les diverses parties de l'encéphale des Mammifères. **Keller** en donne un résumé.

Grünhagen décrit dans les fibres nerveuses de la grenouille traitées par le nitrate d'argent des lignes qui circonscrivent une aire irrégulière autour de chaque noyau de la gaîne de Schwann. Il considère ces lignes comme le contour d'un élément endothélial.

Mondino confirme par une méthode spéciale l'existence de fibres spirales en entonnoir entre les membranes externe et interne de la gaîne médullaire des fibres à myéline. **Kupffer** a trouvé le cylindraxe des fibres nerveuses composé de fibrilles distinctes.

Ahlborn ([3]) fait une révision critique de ce que l'on connaît au sujet du développement de l'épiphyse cérébrale. Cet organe ne représente pas proprement le reste d'une ouverture antérieure du centre nerveux, mais il se forme par une extroflexion de la paroi du cerveau, dans le voisinage de cette ouverture. L'épiphyse est en rapport avec la région optique du cerveau et spécialement avec la couche optique; elle offre plusieurs traits de ressemblance avec les vésicules oculaires, notamment parce qu'elle est composée d'une vessie et d'un pédoncule; elle est située très superficiellement chez les Amphibiens, un peu moins chez les Sélaciens, Ganoïdes et Cyclostomes; elle se trouve dans l'origine en rapport avec le bourrelet nerveux (Nervenleiste); sa structure stratifiée n'est pas sans quelque ressemblance avec celle de la rétine. Pour ces raisons l'auteur pense que l'épiphyse, qui est certainement un organe rudimentaire, représente un œil impair des ancêtres des Vertébrés et paraît être homologue à l'œil unique des Tuniciers et peut-être aussi de l'*Amphioxus*. Certaines conditions d'asymétrie de l'œil des Tuniciers se retrouvent dans l'épiphyse des Cyclostomes.

Albrecht ([4]) nie l'existence d'une invagination du pharynx ou de la cavité orale primitive (poche de Rathke) qui, selon les vues adoptées aujourd'hui, forme le lobe antérieur de l'hypophyse. Selon l'auteur, le canal dit crânio-pharyngien du basipostsphénoïde ne contient que des vaisseaux sanguins; l'hypophyse n'a non plus aucun rapport avec l'infundibulum, avec lequel elle ne s'unit que secondairement. »L'hypophyse est, en un mot, embryologiquement et morphologiquement tout-à-fait hors connexe et indépendante du cerveau et du pharynx ou de la cavité orale primitive.« »Les soi-disant épithéliums qu'on a trouvés dans les tuyaux de l'hypophyse sont des endothéliums.« L'hypophyse des mammifères est une glande vasculaire homologue à »toute l'hypophyse des poissons«; le saccus vasculosus de ces animaux se trouve à l'état rudimentaire chez les mammifères. — L'infundibulum du cerveau constitue la véritable fin crâniale du système nerveux central, »en un mot, l'infundibulum est le filum terminale crânial.« Les nerfs pathétiques, communs moteurs de l'œil, moteurs externes de l'œil et trijumeaux qui prennent leur naissance caudalement à l'infundibulum, »en naissant beaucoup plus en arrière et en perçant la dure-mère beaucoup plus en avant, forment par ce processus une véritable queue de cheval antérieure ou

crâniale.« — D'après **Kraushaar** l'hypophyse représente un organe glandulaire devenu rudimentaire.

b. Enveloppes des centres.

D'après **Sagemehl** ([1]), les enveloppes du cerveau des poissons sont constituées par 2 couches séparées par une cavité revêtue de cellules pavimenteuses, qui correspond à l'espace subdural des Vertébrés supérieurs. La couche qui est appliquée au crâne correspond à la dure-mère; elle a ordinairement une épaisseur considérable et remplit la cavité du crâne dont le cerveau n'occupe qu'une petite partie (sauf chez les Mormyrides où le cerveau remplit presque le crâne). La dure-mère est limitée à la face crânienne par une mince membrane fibreuse qui est revêtue extérieurement par une couche de cellules granuleuses (ostéoblastes) entremêlées de cellules pigmentées rameuses. La face interne de la dure-mère est également limitée par une membrane fibreuse qui porte l'endothélium de l'espace subdural. Entre ces 2 membranes fibreuses l'on trouve, chez les Plagiostomes, les Holocéphales, les Chondroganoïdes, les Dipneustes et quelques familles des Téléostéens (Gadoïdes, Siluroïdes, *Esox*) un tissu muqueux; chez les autres poissons osseux ce tissu est remplacé par un tissu adipeux extraordinairement mou et dont la substance intercellulaire homogène est dépourvue de tout élément fibreux; S. considère ce tissu comme une variété adipeuse du tissu muqueux. Le tissu de la dure-mère comprend des vaisseaux et des nerfs et enveloppe le ganglion du trijumeau. Le tissu qui se trouve entre l'espace subdural et le cerveau correspond à l'ensemble de l'arachnoïde et de la pie-mère; S. le nomme membrane vasculaire primitive; il représente à l'état permanent chez les poissons une condition embryonnaire des Vertébrés supérieurs. Là où des sillons profonds séparent divers lobes du cerveau, cette membrane se dédouble et renferme des cavités qui correspondent à un commencement de formation de l'espace subarachnoïdal des mammifères. La dure-mère spinale des mammifères avec ses deux couches fibreuses séparées par un tissu lâche, offre une condition qui rappelle la dure-mère cérébrale des poissons.

c. Axe cérébro-spinal.

Du Bois-Reymond signale, d'après Sachs, l'existence d'une masse centrale formée de grandes cellules ganglionnaires dans la moelle épinière du *Gymnotus electricus*; à l'état frais, ces cellules n'offrent aucune trace de structure fibrillaire.— Les nombreuses préparations de Sachs sur le système nerveux central du Gymnote ont été étudiées en détail par **Fritsch** ([1]). D'après cet observateur, le cerveau du Gymnote s'éloigne beaucoup par sa forme de celui de l'Anguille avec lequel Valentin l'avait comparé. Il se rapproche au contraire beaucoup du cerveau du *Silurus glanis* et de la Carpe, par la structure du lobus centralis et le faible développement de la substance nerveuse du tectum opticum; le torus semicircularis est fendu jusque tout en avant et ses deux moitiés s'écartent fortement en arrière; la valvula cerebelli est peu développée. Le cervelet atteint presque le volume de celui du Silure; il recouvre en partie la portion postérieure du lobus centralis; c'est cette partie que Valentin a décrite comme un lobe électrique; sur ses côtés les fimbriae forment des expansions sinueuses. F. maintient la nomenclature adoptée dans son livre sur le cerveau des poissons; dans une note, il soutient contre Bellonci que le nerf optique ne provient pas exclusivement du tectum opticum et que cette partie du cerveau représente une portion de l'écorce des hémisphères. Pour les détails histologiques, voir l'original. — La moelle épinière est faible et aplatie dans son commencement; elle s'épaissit plus loin, à mesure que se montrent dans son intérieur les cellules électriques spéciales, pour s'amincir de nouveau à l'ex-

trémité caudale ; pour la disposition de la substance grise et des cellules motrices elle ressemble surtout à la moelle du Silure ; en général la moelle des poissons osseux n'offre pas une différenciation nette de divers cordons de la substance blanche, et même l'on ne peut proprement parler des cornes antérieures et postérieures ; les racines postérieures de ces poissons et les parties correspondantes de la substance grise sont relativement peu développées. La moelle du Gymnote est dépourvue des fibres colossales de Mauthner, que F. croit destinées à transmettre l'impulsion cérébrale aux muscles de la queue. Le point de la moelle où commencent les cellules électriques, varie de la 12e à la 23e vertèbre ; les premières cellules se trouvent dans le groupe interne des cornes antérieures et en rapport avec une petite masse de glia que l'on voit aussi chez d'autres poissons et qui rappelle par sa position les colonnes de Clarke des Vertébrés supérieurs ; plus bas, ces deux paires de groupes de cellules se confondent en une masse unique qui entoure le canal dorsalement et sur les deux côtés ; vers l'extrémité de la moelle la masse de cellules électriques se résout en deux masses latérales. Les cellules électriques se distinguent par leur volume, leur forme arrondie et leurs cylindraxes épais ; elles ont de nombreux prolongements protoplasmatiques dont les plus considérables se dirigent vers les cordons latéraux et les commissures. Les cylindraxes réunis à ceux des cellules motrices des cornes antérieures, émergent avec eux par les racines antérieures des nerfs spinaux. Les cellules électriques ne sont pas des éléments *sui generis*, mais évidemment des cellules motrices modifiées ; cela est prouvé, non seulement par le fait de la position d'une partie de ces cellules qui se trouvent à la place du groupe interne des cellules motrices des cornes antérieures, mais encore par le fait qu'à l'extrémité antérieure de la région électrique de la moelle l'on voit des éléments de forme intermédiaire dont il est difficile de juger si ce sont des cellules motrices ou des cellules électriques. Vers l'extrémité caudale de la moelle les cellules deviennent de nouveau plus allongées et moins grandes et perdent en partie leur aspect caractéristique.

D'après **Trois**, la moelle épinière de *Ranzania* est remarquable par la largeur extraordinaire du canal central.

L'étude de l'encéphale de *Amiurus* conduit **Wright** à confirmer les résultats de Mayser et de Rabl-Rückhard. Le cervelet extrèmement développé cache le thalamencéphale et le prosencéphale primitif : les lobes du vague et du trijumeau sont très développés : ces derniers restent séparés sur la ligne médiane ; les tubercules acoustiques atteignent aussi un développement considérable, tandis que les lobes optiques sont petits (en rapport avec la petitesse de l'œil). Le tubercule acoustique donne des fibres d'origine au trijumeau (r. ophthalmicus superf., buccalis et oticus), au facial et au vague, fibres épaisses comme celles du n. acoustique. W. pense que la racine acoustique du vague appartient au n. latéral, mais il n'a pu le démontrer. En général le cerveau d'*Amiurus* ressemble à celui des Cyprinoides auquel W. le compare dans sa description. Les détails de la distribution des nerfs crâniens et spinaux ne se prêtent pas à un résumé.

D'après **Osborn** ([1]), le cerveau de *Menopoma*, *Menobranchus* et *Amphiuma* diffère de celui de la grenouille par sa forme générale plus rapprochée de la condition tubulaire du cerveau embryonnaire, et la commissure antérieure, qui ferme en avant la cavité impaire du cerveau chez Rana, se trouve sur le plancher de ce ventricule. Le cervelet est atrophique et ne contient pas de cellules nerveuses. Quant à la glande pinéale, O. confirme les vues de Götte. **Osborn** ([2]) dit avoir reconnu des erreurs dans son précédent ouvrage. Il décrit le cerveau de *Menopoma* : ce travail ne se prête pas à un résumé : nous relèverons quelques conclusions plus importantes. Il n'existerait pas de véritable épiphyse, mais seulement un organe vasculaire qui en a l'aspect et en occupe la place. La pie-mère sépare le lobe

postérieur (cérébral) de l'hypophyse du lobe antérieur. Le cervelet, qui chez *A.* se réduit à une simple commissure transversale, ne contenant pas de cellules nerveuses, ne contient qu'un petit nombre d'éléments cellulaires chez *Menopoma.* Chez cet animal et les autres Amphibiens, la décussation des nerfs optiques dans le chiasma serait incomplète.

Bellonci (1) décrit un faisceau qui met en rapport les lobes olfactifs avec la région optique chez l'anguille et la grenouille. Il cite encore une commissure qui unit entre eux les hémisphères de la grenouille et paraît représenter un rudiment de fornix. Enfin il met en relief l'importance de certaines analogies entre animaux très éloignés, telles que l'existence de glomérules olfactifs et de connexions entre les lobes optiques et olfactifs chez les Arthropodes et les Vertébrés; ce sont là des convergences dues à des nécessités fonctionnelles.

Bellonci (3) à trouvé que, dans l'embryon du poulet, les vésicules du cerveau moyen constituant les lobes optiques tendent à se rapprocher du chiasma en enveloppant la partie inférieure du cerveau intermédiaire. Les Amphibiens et Reptiles conservent davantage les conditions primitives. — En se fondant sur l'étude du cerveau de *Parus major* ainsi que de nouvelles recherches sur le cyprin doré, l'anguille, la grenouille, l'axolotl, *Emys europaea*, *Testudo graeca*, *Podarcis muralis*, B. conclut que (si l'on élimine les erreurs dues au voisinage d'autres faisceaux) dans les 4 classes inférieures des Vertébrés les fibres du tractus optique vont toutes terminer dans la couche externe de l'écorce des lobes optiques, où elles forment un fin réseau. L'étude des Mammifères offre à cet égard des difficultés spéciales.

Lemoine (3) compare 3 moulages naturels du cerveau de *Gavialis macrorhynchus*, fossile, avec le cerveau d'*Alligator lucius* actuel; chez l'espèce fossile, les hémisphères ont un développement relativement moindre.

Weldon (3) décrit le cerveau du *Callithrix gigot.*

D'après **Luys**, le corps strié est le centre où convergent de l'écorce cérébrale les fibres motrices et d'où elles repartent vers la périphérie. De même les fibres sensitives convergent de la périphérie vers la couche optique et rayonnent de là vers l'écorce. Ces 2 systèmes et le système des commissures forment l'ensemble des fibres des hémisphères.

Legge (2) appelle »velum medullare hippocampi« un voile médullaire qui s'étend de la fimbria à la stria cornea dans l'hippocampe du cheval.

Dans le but de mieux établir la nomenclature des circonvolutions cérébrales du cheval, **Legge** & **Lanzillotti** décrivent et figurent la surface des hémisphères cérébraux de cet animal.

Vincenzi partant des principes énoncés ci-dessus par Golgi, a cherché sur des préparations obtenues par sa méthode la connexion directe des fibres des nerfs cérébraux avec les cellules de leur noyaux d'origine (Mammifères). Il a trouvé les rapports suivants: pour l'hypoglosse avec les cellules de son noyau principal; pour le facial avec les cellules du noyau inférieur; pour l'oculomoteur externe avec des cellules placées à côté de la racine du 7e vers son genou, pour la portion motrice du 5e avec des cellules placées au côté externe de la racine du facial; pour la portion antérieure de l'acoustique avec des cellules situées entre le cordon restiforme et la racine ascendente du 5e; pour l'oculomoteur commun avec des cellules placées au dessous de la couche grise de l'aqueduc.

D'après **Gad**, il n'y a pas chez la grenouille de fibres à moelle mettant en rapport le cerveau et le bulbe avec les racines lombaires, ou celles-ci avec les grandes cellules des cornes antérieures dorsales. Chez le lapin et le chat, il n'y a aucune communication sensitive ou motrice de ce genre entre le cerveau ou la moelle allongée et les racines spinales. — Pour l'histologie des centres, v. aussi **Aeby**.

d. Nerfs périphériques et grand sympathique.

Albrecht ([1]) pense que la hauteur morphologique d'un nerf spino-crânien n'est pas à déterminer d'après l'endroit de sa sortie du myélencéphale, mais d'après l'endroit où il quitte la cavité spondylo-crânienne; chez tous les Gnathostomes, le pathétique est donc le 3e, l'oculomoteur commun le 4e, l'oculomoteur externe le 5e et le trijumeau le 6e nerf crânien. — **Coues** propose de nommer les nerfs spinaux de l'homme d'après la vertèbre qui suit leur trou d'issue. Le 8e cervical devient ainsi 1er dorsal, le 12e dorsal prend le nom de 1er lombaire et ainsi de suite.

Ahlborn ([1]) admet avec Schneider que la 1re racine spinale de l'*Ammocoetes* est une racine dorsale (sensitive) qui est suivie par une racine ventrale (motrice). Contrairement à Wiedersheim, A. considère toutes les racines du vague comme sensitives; les résultats discordants des auteurs sur le nombre des racines de ce nerf s'expliquent par la fréquence des variations; la racine sensitive de l'hypoglosse décrite par Wiedersh. doit être une racine surnuméraire du vague, l'hypoglosse étant entièrement moteur; les racines de ce nerf sont au nombre de trois et se comportent comme des racines ventrales. L'oculomoteur et le pathétique doivent être considérés comme exclusivement moteurs, quoique leurs racines soient dorsales, car ils n'ont aucune trace de ganglion: rien ne s'oppose chez la lamproie à l'hypothèse de Gegenbaur que ces nerfs soient des portions différenciées du trijumeau; le IVe effleure la partie postérieure du ganglion de Gasser, mais ne paraît pas échanger de fibres avec lui. Le facial est un nerf exclusivement sensitif; il forme la partie postérieure du ganglion de Gasser et se met ainsi en rapport avec le trijumeau. La 1re branche du vague (glossopharyngien) comprend les premières racines de ce groupe et envoie un rameau dans le tronc de l'hypoglosse; un rameau du facial se rend au ganglion du vague et donne des fibres au nerf latéral et probablement aussi au pneumogastrique. Le groupe du vague et de l'hypoglosse a donc 3 branches sensitives, le 1er branchial (glossopharyngien), le latéral et le pneumogastrique; une branche motrice, l'hypoglosse, qui reçoit un filet sensitif du 1er branchial. Le pneumogastrique renferme un grand nombre de cellules ganglionnaires: il se met en rapport avec les nerfs spinaux et paraît ainsi représenter un équivalent du sympathique des Vertébrés supérieurs. L'hypoglosse a un rameau dorsal qui se divise en 3 branches, destinées aux trois myomères de la tête. — Mettant en rapport ces résultats avec ceux d'un travail précédent, l'auteur conclut que tous les nerfs cérébraux spinaloïdes sont en rapport direct ou indirect avec le centre d'origine de l'acoustique, et que l'on doit chercher dans la partie dorsale antérieure de la moelle allongée, vers la plus grande largeur du sinus rhomboïdal, le centre commun de ces nerfs. Pour les nerfs purement moteurs III et IV, cette connexion n'est pas encore démontrée. Le groupe du trijumeau et le 1er branchial naissent directement de ce centre; le nerf latéral et le pneumogastrique sont en rapport avec lui par le rameau anastomotique du facial, l'hypoglosse par le filet du 1er branchial.

Du Bois-Reymond décrit d'après Sachs le n e r f l a t é r a l du *Gymnotus electricus*, qui est à son commencement plus épais que la moelle épinière même: il est situé très profondement le long de la colonne vertébrale. L'excitation électrique de ce nerf paraît déterminer des mouvements de la nageoire anale. — **Sagemehl** ([2]) a retrouvé chez *Muraena* et *Conger* l'anastomose du n. lateralis superf. du facial avec le n. lateralis du vague décrite par Stannius chez l'anguille. Il pense que l'existence d'une disposition semblable chez *Gymnotus* n'a pas la valeur d'une véritable homologie, puisqu'on la retrouve chez *Ceratodus*. Le nerf occipital des Characinides paraît correspondre au 2e nerf occipital de l'*Amia*. Le 1er spinal

manque et le nerf qui sort en avant de l'arc de la 2e vertèbre correspond à la 2e paire des Siluroïdes.

Davidoff a trouvé que, chez *Salamandra maculosa*, la distribution des racines du plexus lombo-sacral peut varier indépendemment de toute variation de rang de la vertèbre sacrale et que le nerf obturateur peut provenir exclusivement de la 1re racine du plexus et n'avoir ainsi aucun rapport avec la 2e racine (nervus furcalis de v. Jhering). Lorsque le sacrum se déplace d'une vertèbre en avant ou en arrière, un nerf situé en avant ou en arrière des racines normales peut prendre part au plexus, la 4e ou la 1ere racine normale peut en être exclue. L'auteur conclut contre la théorie de l'excalation et intercalation de v. Jhering.

Carlsson a étudié les nerfs des membres de *Eudyptes chrysolopha*, *Alca torda*, *Mergulus alle* et *Mormon arcticus*. Le plexus brachial est formé par les 4–5 derniers nerfs cervicaux, chez *E.* par les nn. 12–15; chez *A.* et *Me.* par les 13–16, chez *Mo.* par les 12–16. L'auteur décrit l'origine et le cours des nerfs qui naissent de ce plexus: le n. supracoracoideus passe chez *E.* dans une encoche du coracoïde, chez *A.* et *Mo.* par un trou de cet os qui correspond au trou coracoïdien des Reptiles. — Le plexus lombo-sacral est formé chez *E.* et *A.* par les derniers 7 nerfs présacraux et par le rameau supérieur du nerf sacral proprement dit; chez *Me.* et *Mo.* par les 6 derniers présacraux et par le n. sacral. 2 (*A.*, *Me.*, *Mo.*) ou 3 (*E.*) de ces nerfs sont préfurcaux et 4 (*E.*, *Me.*, *Mo.*) ou 5 (*A.*) postfurcaux. Le n. furcal est le 27e spinal chez *E.* et *Me.*, le 28e chez *A.* et *Mo.* C. décrit de même la distribution des branches de ces plexus.

Westling a trouvé chez *Pithecus satyrus* ♂ jeune, que le plexus brachial est formé par les racines antérieures des nerfs C. V–VIII et une partie des C. IV. et D. I: du plexus sortent 4 troncs. Le n. suprascapularis naît du tronc formé par C. IV et V: avant leur réunion, ces nerfs donnent les racines du n. phrenicus, lesquelles produisent à leur tour le n. subclavius: le n. thoracicus post. vient du C. V: dorsalis scapulae du V et VI. Les C. IV–VI forment 2 troncs dont l'antérieur fournit le n. axillaris: les nn. subscapulares viennent de ce tronc, de l'axillaris et du C. VII. Le tronc postérieur donne le n. cutaneus lateralis: les nn. thoracici anter. partent d'un plexus formé par leurs racines qui proviennent des C. VI et VII et du tronc formé par C. VIII et D. I. Le n. radialis tire ses fibres de toutes les racines du plexus. Le tronc formé par C. VIII et D. I donne les nn. cutaneus medialis et cutan. medius. Le n. ulnaris vient du même tronc ainsi que du C. VII. Le n. medianus tire des fibres du tronc qui donne le cutan. later., du VII et du tronc formé par les 2 dernières racines; il ne donne pas de branche au m. long palmaire. Le 1er nerf du plexus lombo-sacré est D. XII: comme il n'y a que 4 vertèbres lombaires, le 12e dorsal correspond au 1er lombaire de l'homme, comme 5e racine présacrale du plexus. Il n'y a pas de n. lumbo-inguinalis: le spermaticus ext. est faible et vient du L. I. Du reste les origines des troncs nerveux et leur distribution musculaire s'accordent avec ce qu'on trouve chez l'homme: le n. peronaeus ne prend pas part à l'innervation de la peau du pied: les rameaux du n. tibialis forment par leur réunion des troncs secondaires, comme chez le Chimpanzé. — Le même travail contient les données suivantes sur les nerfs périphériques de l'*Ornithorhynchus* ♂ (la formule de la colonne vertébrale est C. 7, D. 17, L. 2, S. 3, C. 20): le n. accessorius donne une branche au m. sterno-mastoïdien et d'autres qui s'anastomosent avec C. II et III pour la partie supérieure du trapèze. Les racines centrales des C. IV–VIII et D. I et partie de celles de C. III et D. II forment le plexus brachial qui se subdivise en quelque sorte en plexus secondaires. Le n. phrenicus tire ses 2 racines des C. IV et V; le n. subclavius part de C. V. et va au muscle que Fürbringer regarde comme l'homologue du costo-coracoid. des crocodiles et subclavius des mammifères:

W. appelle supracoracoideus un nerf qui provient de C. IV et V; elle n'a pas trouvé le rameau dorsal de ce nerf décrit par Fürbringer. Le reste de C. V forme avec quelques filets de VI et une partie de VII un fort tronc qui paraît correspondre aux nn. axillaris, suprascapularis (?) et ramus superfic. n. radialis des Placentaires. Le reste du plexus brachial forme 2 plexus secondaires; le plexus antérieur plus faible donne un nerf qui correspond au n. cutaneus lateralis; comme chez le lapin, ce nerf n'a pas de rameaux cutanés et le m. brachial interne est innervé par n. medianus. Celui-ci prend sa source dans les deux plexus. Le plexus postérieur donne trois nerfs qui représentent, pour leur distribution dans le bras, le n. radialis et, dans l'avant-bras, son rameau profond; ce même plexus fournit encore le n. ulnaris et un tronc qui paraît correspondre au cutaneus medius (internus) quoiqu' il ne soit pas essentiellement cutané. Le tronc formé par C. VII, VIII et D. I, II donne un nerf musculo-cutané (n. thoracicus anterior?) qui innerve en partie le m. grand pectoral. Le plexus lombo-sacré est formé par une partie du D. XVI et le D. XVII, les 2 nerfs lombaires et les 3 sacrés: une seule racine (L. II) se rend toute entière au n. sciatique; D. XVII ne contribue pas à la formation de ce nerf et L. I donne une branche au crural et à l'obturateur: contrairement à v. Jhering, D. XVII n' est donc pas le nerf furcal. La distribution des branches nerveuses n' est pas susceptible d'être résumée.

Viti a trouvé chez tous les animaux mentionnés dans le titre, ainsi que chez l'homme un nerf dépresseur ordinairement en rapport avec le laryngé inférieur.

En combinant les données de l'anatomie humaine avec les résultats de l'expérimentation sur les animaux, **Forgue & Lannegrace** établissent la distribution des fibres de chacune des racines motrices du plexus brachial et du plexus lombo-sacré chez l'homme et chez les mammifères.

Selon **Dobson** (3), chez *Capromys melanurus* le plexus brachial est formé par les 5e–8e nerfs cervicaux; le plexus lombaire par les 3 derniers nerfs lombaires. D. décrit les nerfs qui naissent de ces plexus.

Pour les nerfs des ongles voir **Zander**, pour les nerfs du larynx **Exner**. Pour les nerfs ciliaires **Geberg**.

Selon **Ónodi** les rami communicantes du sympathique n'ont de rapport direct chez le cheval qu' avec les racines spinales antérieures: cependant cette condition n' est qu' apparente: l'étude de séries de coupes sur des embryons de poulet de 9–10 jours montre que les fibres du sympathique se rendent dans les racines antérieures et postérieures et dans les branches dorsales et ventrales des nerfs spinaux. Les fibres nerveuses décrites par Volkmann chez la Taupe et par Freud chez *Petromyzon*, passant de la branche ventrale à la branche dorsale, représenteraient une communication du sympathique avec la branche dorsale. Les ganglions du sympathique dérivent des ganglions spinaux et leurs rapports, simples chez l'embryon, se compliquent par leur éloignement secondaire. Les fibres des rameaux communiquants passent en partie directement dans les branches du sympathique qui se détachent à leur niveau; en partie elles suivent une marche ascendante et descendante: la direction ascendante prédomine dans la partie supérieure, la direction descendante dans la partie inférieure du sympathique. Chez les Oiseaux, les ganglions du sympathique sont intimement unis aux troncs des nerfs spinaux dont ils paraissent être de simples renflements. Chez *Emys*, les homologues des nn. intercostaux donnent de longs rameaux communiquants qui, après avoir touché un ganglion du sympathique, se rendent aux viscères. De nombreux détails relatifs surtout au sympathique du Cheval ne se prêtent pas à être résumés. — Pour le sympathique de *Petromyzon* v. **Owsjannikow**. — **Rattone** a trouvé chez l'homme des cellules ganglionnaires dans les racines postérieures des nerfs.

e. Organes du toucher.

Kultschisky a examiné les corpuscules de Grandry des bords de la langue du canard. Il reconnaît en eux une membrane stratifiée, revêtue intérieurement d'un endothélium. Les cellules tactiles paraissent stratifiées seulement à la surface; l'auteur les trouve fort différentes de véritables cellules nerveuses, et les considère comme une forme intermédiaire entre des cellules épithéliales et nerveuses. En outre il décrit des cellules de section sémilunaire appliquées à la paroi des corpuscules et offrant des réactions spéciales avec les solutions colorantes. La fibre nerveuse pénètre dans le corpuscule sans perdre la gaîne de Schwann, ni la moelle; il est incertain si la première se continue sur les plaques terminales; celles-ci sont toujours placées entre deux cellules, jamais entre une cellule et la paroi: elles ne sont pas continues avec le protoplasme des cellules tactiles voisines. L'auteur a pu reconnaître la structure fibrillaire des plaques, mais sans pouvoir déterminer de quelle manière ces fibrilles se continuent dans le cylindraxe de la fibre nerveuse.

Cattani a étudié la structure des corpuscules de Herbst qui se trouvent dans l'espace intérosseux de la poule. La fibre nerveuse à moelle pénètre dans le corpuscule avec toutes ses parties constituantes; seule la gaîne de Henle s'arrête en se continuant avec les enveloppes de la massue. Dans l'intérieur du corpuscule, les segments médullaires deviennent plus courts qu'au dehors. A une certaine distance de l'entrée, la fibre nerveuse offre un rétrécissement qui correspond à un étranglement de Ranvier. A partir de ce point, le cylindraxe perd sa forme cylindrique et devient aplati; sur les côtés plats l'on remarque deux bandes longitudinales qui se colorent en brun par l'acide osmique et qui représentent la gaîne médullaire. La gaîne de Schwann entoure ces parties et offre un noyau entouré d'un reste de protoplasme. A l'extrémité périphérique, la fibre nerveuse s'amincit et abandonne ses enveloppes; puis elle forme un renflement en forme de poire ou de fiole (fiaschettino) constituée par une dilatation de la gaîne propre du cylindraxe; celui-ci se divise en ramifications plus ou moins fines et nombreuses qui terminent par un bouton libre dans la fiole apicale. Contrairement à Jacubowitsch et à Ciaccio l'auteur nie tout rapport de la terminaison nerveuse avec des cellules spéciales. — Dans le voisinage immédiat de la fibre, l'on remarque 2 séries de noyaux ronds qui correspondent par leur position aux bords du cylindraxe en ruban; ils sont entourés d'un protoplasme granuleux; dans le voisinage de la fiole terminale ces noyaux perdent leur disposition régulière et deviennent plus nombreux. Ces parties sont entourées par la paroi conjonctivale de la massue.

Hoggan décrit, d'après des préparations au chlorure d'or, 3 nouvelles formes de terminaisons nerveuses dans la peau des pattes du *Procyon lotor*, en rapport avec des fibres nerveuses à moelle. Les terminaisons qu' il nomme corpuscules de Browne consistent en un cylindraxe peu ramifié sans aucune enveloppe: rarement les branches du cylindraxe sont entourées d'une substance granuleuse; ces corpuscules se trouvent vers l'extrémité des papilles du derme. Un peu plus profondément se trouvent les corpuscules de Hoggan, qui diffèrent des précédents parce que la terminaison nerveuse est entourée d'une enveloppe simple ou stratifiée qui contient une masse granuleuse: la fibre nerveuse se ramifie ordinairement dès son entrée dans le corpuscule. H. considère les corpuscules de Browne comme des fragments du réseau nerveux sous-cutané, détachés et devenus indépendants; les corpuscules de Hoggan sont un perfectionnement de ceux-ci. De même que pour les corpuscules de Pacini de divers animaux, le nombre des couches de l'enveloppe fibreuse paraît croître avec la profondeur de leur position. La 3e forme, les »corpuscules de Blackwell«, consiste en groupes de cellules

fusiformes situés dans la couche la plus profonde de l'épiderme, en rapport immédiat avec une fibre à moelle: quelquefois l'extrémité périphérique de quelque cellule émet un fin prolongement intra-épidermique. L'auteur considère les cellules de ces corpuscules comme homologues aux cellules nerveuses éparses qui fournissent chez d'autres mammifères des fibrilles intra-épidermales.

D'après **Ayers** (¹), le museau du *Condylura* nouveau-né ressemble à celui de la taupe, mais son extrémité présente sur les 4/5 dorsaux de sa circonférence des reliefs longitudinaux formés exclusivement par l'ectoderme. Plus tard, les sillons qui séparent ces reliefs se réunissent au-dessous d'eux et les séparent du reste du museau; une couche d'épiderme qui enveloppe toute la formation se détache et tombe, de sorte que les reliefs qui contiennent déja un axe de tissu conjonctif deviennent libres et prennent peu-à-peu la forme de rayons dressés qu' ils ont chez l'adulte. La surface des rayons est couverte de papilles tactiles et n'a ni poils ni glandes sébacées ou sudoripares.

Beard pense que les organes de la ligne latérale des poissons sont primitivement segmentaires et qu'ils ont dû être innervés originairement par le nerf de chaque segment (comme chez les Capitellides d'après Eisig); cette disposition est conservée avec quelques modifications pour la tête, où les branches dorsales des nerfs oculo-moteur, trijumeau, facial, glossopharyngien et vague sont en rapport avec les organes latéraux: les organes du tronc et de la queue sont actuellement, par une disposition secondaire, dépendants du vague. — L'organe de l'ouïe n'est lui-même qu'une portion plus hautement différenciée du système latéral. — **Sède** donne une description de la structure des organes latéraux qui, malgré les figures, est trop obscure pour pouvoir être résumée. Les taches de *Stomias* sont considérées comme des organes latéraux. L'auteur décrit chez *Cyclopterus* des papilles tactiles spéciales qu'il compare pour la forme à des poils d'urticées. Dans les papilles de la peau de *Scorpaena* il trouve des terminaisons nerveuses comparables aux corpuscules de Pacini. Plus loin il décrit la disposition du canal latéral et ses rapports avec les écailles dans un grand nombre de poissons. Des expériences physiologiques montrent que la ligne latérale est un système d'organes tactiles servant au poisson à se diriger, par l'appréciation des courants et remous qui se produisent dans l'eau, par la marche de l'animal et par la présence d'objets étrangers dans son voisinage.

D'après **Wright**, les boutons sensitifs (Endknospen, Endbuds) sont très nombreux surtout sur les lèvres et les barbillons d'*Amiurus*. Le canal latéral a des parois osseuses dans le voisinage des organes sensitifs de la ligne latérale (Nervenhügel, Nerve-hillocks). Les canaux de la tête ont la disposition ordinaire, cependant le canal mandibulaire ne communique pas avec le reste du système et le canal surorbitaire ne se réunit pas au sous-orbitaire en avant de l'oeil. Il y a des organes latéraux accessoires nombreux hors des canaux. W. insiste sur la ressemblance entre les organes sensitifs latéraux et les taches acoustiques. Ailleurs il admet que les nerfs trijumeau, facial et vague tirent des fibres d'origine du tuberculum acusticum, et que ce sont ces fibres qui innervent le système de la ligne latérale.

Pour la phylogénie des organes tactiles voir **Krause** (²).

f. Organes de l'ouïe.

Selon **Sagemehl** (²), les Characinides ont, comme les Cyprinoïdes, un canalis communicans entre les 2 sacculi, et les lagenae sont très développées. S. nie que, comme l'admet Nusbaum, le canalis communicans représente les 2 aquaeductus vestibuli fondus ensemble. Pour l'appareil de Weber, voir plus bas p 83.

Le labyrinthe d'*Amiurus* n'offre pas selon **Wright** de différence notable par rapport à celui des Cyprinoïdes: il n'y a pas de tache acoustique dans le ductus endolymphaticus: le cavité de l'atrium sinus imparis ne communique pas avec celle du saccus paravertebralis et le claustrum n'a pas avec l'atrium des rapports aussi étroits que chez les Cyprinoïdes. L'appareil de Weber sert probablement à transmettre des sensations de pression: le mécanisme de l'appareil est décrit en détail, mais ne se prête pas à être résumé.

Koken distingue dans l'otolithe du sacculus des poissons osseux une face externe concave et une face interne convexe: celle-ci offre en rapport avec la tache acoustique une dépression (sulcus) dans laquelle il distingue une partie antérieure (ostium) et une partie postérieure (cauda), qui peuvent comprendre chacune un relief (colliculum anterius et posterius). Le sulcus est limité par deux reliefs (crista superior et inferior) qui se réunissent derrière l'extrémité de la cauda. Entre la crista superior et le bord dorsal de l'otolithe se trouve l'area. Les deux cristae forment, à l'extrémité antérieure de l'otolithe, l'antirostrum et le rostrum qui limitent l'ostium du côté dorsal et ventral. Au dessous de l'antirostrum il y a souvent une encoche (incisura ostii). — L'auteur décrit et figure les otolithes de 32 espèces de poissons vivants et part de cette étude pour la détermination de 22 formes d'otolithes fossiles.

Le 2me volume du grand ouvrage de **Retzius** sur l'organe de l'ouïe traite principalement de la structure du labyrinthe membraneux; il renferme une foule de détails qu'il est presque impossible de résumer et qui rendent indispensable de recourir au texte original; nous nous bornerons à une analyse très succincte de cet important travail qui renferme, outre les recherches propres de l'auteur, des aperçus historiques très étendus sur les travaux de ses prédécesseurs. Ce volume contient la description du labyrinthe des Chéloniens (*Emys*, *Chelydra*, *Chelodina*, *Trionyx*), Ophidiens (*Vipera*, *Crotalus*, *Python*, *Tropidonotus*, *Zamenis*, *Coelopeltis*), Sauriens (*Phrynosoma*, *Chamaeleo*, *Pseudopus*, *Anguis*, *Acontias*, *Iguana*, *Platydactylus*, *Lacerta*, *Psammosaurus*, *Plestiodon*, *Egernia*, *Hatteria*), Crocodiliens (*Alligator*), Oiseaux (*Anser*, *Mergus*, *Podiceps*, *Larus*, *Vanellus*, *Scolopax*, *Gallus*, *Columba*, *Turdus*, *Cypselus*, *Nucifraga*, *Bubo*, *Haliaëtus*) et Mammifères (*Lepus*, *Bos*, *Sus*, *Felis*, *Homo*). Chez tous les Reptiles et Oiseaux, R. a trouvé 8 lieux de terminaisons nerveuses, savoir: Macula rec. utriculi, 3 Cristae ac. ampullarum, Macula ac. neglecta, Macula ac. sacculi, Papilla ac. basilaris et Papilla ac. lagenae. Chez les Mammifères, il n'y en a que 6 à cause de la disparition de la Macula ac. neglecta et de la Papilla ac. lagenae. Dans ces organes, R. ne reconnaît dans toute la série des Vertébrés que 2 espèces d'éléments épithéliaux qu'il nomme Fadenzellen et Haarzellen; ces dernières portent chacune un poil composé de filaments aglutinés: il admet l'existence d'une cupula terminalis gélatineuse, dans laquelle s'enfoncent les poils auditifs. — L'organe auditif des Tortues et des Serpents montre un degré inférieur de développement qui le rapproche de celui des Urodèles; le limaçon communique largement avec le sacculus et cette communication ne prend l'aspect d'un court canal que dans les Ophidiens: le sacculus communique avec l'utriculus par une très petite ouverture, celui-ci a un long sinus posterior. La macula neglecta est bien plus petite que chez les Urodèles: la papilla lagenae plus développée que la papilla basilaris; tous ont une membrana basilaris bien limitée. Les Sauriens présentent une grande variété dans leur labyrinthe: les formes inférieures de cet organe (*Phrynosoma*, *Pseudopus*, *Anguis*) rappellent les Serpents; ceux-ci sont probablement dérivés de Sauriens voisins de ce premier groupe. *Chamaeleo* et *Iguana* se rapprochent du même groupe, malgré des différences considérables dans la forme des canaux sémicirculaires, longs et grèles chez *Iguana*, courts et larges chez *Chamaeleo*. Ces formes font le passage

au type du g. *Lacerta* et des Sauriens supérieurs chez lesquels la papilla basilaris acquiert un plus grand développement, et la membrana basilaris prend une forme allongée surtout chez *Plestiodon* et *Egernia*, qui à cet égard rappellent les Crocodiliens; le canalis sacculo-cochlearis devient chez *Egernia* un long conduit. Dans les formes supérieures du labyrinthe des Sauriens il y a un commencement de scala tympani qui, chez *Egernia*, paraît communiquer avec le ductus perilymphaticus lequel représente la scala vestibuli des Mammifères, disposition qui se retrouve chez les Crocodiliens et les Oiseaux. Le genre *Hatteria* se rapproche sous quelques rapports des Sauriens supérieurs mais représente une branche à part. Les Crocodiliens établissent en quelque sorte la transition du labyrinthe des Reptiles à celui des Oiseaux et même des Mammifères. Le labyrinthe des Oiseaux est très uniforme et caractérisé par l'inversion des ouvertures des canaux sémicirculaires antérieur et postérieur dans le sinus superior, les différences dans la forme et les dimensions des canaux sémicirculaires et d'autres parties n'altèrent pas leurs rapports et n'ont qu'une faible valeur morphologique. La macula neglecta est toujours très petite. Quant à la phylogénie, l'Auteur pense que les différentes formes du labyrinthe des Reptiles et des Oiseaux représentent des rameaux latéraux d'un axe ascendant partant des Urodèles et dont les Chéloniens se seraient détachés les premiers et successivement les diverses formes des Sauriens, les Crocodiles, les Oiseaux et les Mammifères, ceux-ci se rattachant aux Reptiles par les Monotrèmes qui, tout en possédant un organe de Corti, ont encore la papilla lagenae. R. a étudié en détail l'histologie du labyrinthe chez *Emys*, *Alligator*, *Columba*, *Lepus* et *Homo*. Il a fait une étude spéciale du limaçon et donne des tableaux de mesures des diverses parties de cet organe à diverses périodes du développement du lapin, ainsi que des tableaux comparatifs entre le lapin, le chat et l'homme.

Les recherches de **Tafani** ([1], [3]) portent surtout sur l'histologie des épithéliums acoustiques en général et sur la structure de l'Organe de Corti des singes en particulier. Il décrit avec beaucoup de détail l'articulation des piliers externes et internes du tunnel entre eux et les rapports des cellules de Corti avec les cellules de Deiters.

Selon **v. Graff**, la surdité du *Tetrao urogallus* ♂ à la fin de chaque strophe de son chant dépend de l'occlusion du conduit auditif par l'érection d'un organe vasculaire, pendant que l'animal est étourdi par le son de sa propre voix. Le même organe se retrouve moins développé chez la ♀, ainsi que chez le dindon; il est rudimentaire chez le coq domestique. Le processus angularis de la mandibule n'arrive jamais à comprimer le conduit auditif.

g. Organes de l'odorat.

Blaue a trouvé chez les Scombrésocides l'organe olfactif en forme de fossette largement ouverte, avec une seule ouverture qui correspond à l'ouverture unique primitive des embryons des autres poissons osseux. Chez *Belone*, la muqueuse nasale est revêtue d'un épithélium stratifié semblable à l'épiderme et régulièrement criblé de trous ronds, au-dessous desquels se trouvent des boutons sensitifs semblables aux organes cyathiformes (Sinnesbecher) de Leydig. Ces boutons sont composés de cellules de soutien sans cils, et de cellules olfactives terminées par de fins bâtonnets. Les cellules de l'épithélium stratifié forment au contact des boutons une couche de cellules aplaties de revêtement. Les fibres du nerf olfactif sont en continuation directe avec les cellules épithéliales sensitives et ne forment pas de plexus basal. Chez *Exocoetus*, l'ouverture nasale est moins ample et les boutons sensitifs, plus larges et plus rapprochés les uns des autres, se fondent

entre eux au fond de la cavité nasale en formant un épithélium sensitif continu. Chez *Trigla gurnardus*, la muqueuse nasale forme des plis rayonnants comme chez les Percoïdes: les terminaisons olfactives affectent comme chez *B.* la forme de boutons séparés par un épithélium stratifié. Chez *Esox* l'épithélium indifférent est vibratile et les boutons nerveux sont représentés par des masses plus amples et moins nombreuses d'épithélium spécifique. *Umbra Crameri* se rapproche d'*Esox* avec un nombre beaucoup moindre de boutons. *Cottus scorpius* ressemble à *Trigla*, *Gobius niger* à *Esox*, mais les boutons nerveux se fondent entre eux, laissant pour tout vestige de leur indépendance primitive de petits îlots d'épithélium indifférent qui restent isolés à la surface épithéliale, sans atteindre par leur base le tissu conjonctif de la muqueuse. Chez *Gadus morrhua* (*callarias*), l'épithélium indifférent est cilié et présente des ouvertures par où l'on pénètre dans des cavités revêtues par l'épithélium olfactif. Chez *Anguilla*, *Conger*, *Cyprinus*, *Barbus*, *Carassius*, *Tinca*, *Cobitis*, *Gobio*, *Ophidium*, *Lota*, *Motella*, *Stromateus*, *Acerina*, *Perca*, *Gasterosteus*, *Syngnathus* et *Zoarces* ainsi que quelques Plagiostomes, B. n'a pas trouvé de traces de boutons. Chez *Fierasfer* la muqueuse olfactive forme des plis de grandeur croissante d'avant en arrière et dont la structure rappelle *Cottus*. Chez *Anguilla* et *Conger* le fond des plis est revêtu d'un épithélium dépourvu de terminaisons nerveuses. *Gobio fluviatilis* est remarquable par des groupes de cellules pyriformes dont est semée la muqueuse olfactive. Chez *Carassius vulg.* cette muqueuse offre de petites élévations dépourvues de cils vibratiles. Chez *Motella*, l'on voit des vaisseaux capillaires pénétrer dans l'épithélium. Chez *Perca*, l'auteur a observé que le renouvellement de l'eau dans les cavités nasales est déterminé par les mouvements respiratoires de la mâchoire supérieure. — Parmi les Amphibiens, B. a trouvé dans la muqueuse nasale de *Proteus* des boutons nerveux séparés par des plis de la muqueuse. Chez *Triton* cette disposition est compliquée par la présence des glandes de Bowman. Chez *Salamandra maculosa*, l'épithélium olfactif forme un revêtement continu. Cependant l'auteur a pu voir que, dans de très jeunes larves de ces deux dernières espèces, l'épithélium olfactif forme une masse unique; dans des larves plus âgées de *Salamandra*, cette masse se partage en larges boutons séparés par de l'épithélium indifférent qui disparaît plus tard. De jeunes *Siredon* se comportent comme les *Salamandra* d'âge correspondant. De ces faits l'auteur conclut que la muqueuse olfactive à boutons séparés (*Belone*, *Trigla*) représente une forme primitive dans la série phylogénétique, et que les muqueuses olfactives à surface uniforme dérivent de la fusion des boutons originairement séparés. Les glandes de Bowman des Amphibiens sont une acquisition récente (en rapport avec la vie terrestre) et se développent tard. Chez la grenouille, toute trace du stade à boutons séparés a disparu de l'ontogénie. Les Plagiostomes n'ayant pas de vrais boutons nerveux (Endknospen) dans leur peau, n'en ont probablement jamais eu dans leur organe olfactif. Les boutons nerveux cutanés (Endknospen), que l'auteur considère comme des organes tactiles, les boutons gustatifs et les boutons olfactifs paraissent provenir de l'adaptation d'une forme unique d'organes terminaux sensitifs à des fonctions spéciales différentes.

Sagemehl ([2]) considère comme condition primitive de l'appareil olfactif des poissons celle, où les bulbes olfactifs sont en rapport direct avec le cerveau et avec la muqueuse olfactive (type des Cyclostomes): de cette forme dérive une autre disposition, où les bulbes sont réunis au cerveau par un tractus et demeurent en rapport direct avec les capsules nasales (type des Sélaciens qui se retrouve chez les Siluroïdes, Cyprinides, Mormyrides et Gadides). Chez la plupart des autres Téléostéens les bulbes sont en contact avec le cerveau et sont réunis aux capsules nasales par des nerfs qui courent le long du toit de l'orbite: cette disposition est

en rapport avec le raccourcissement graduel de la cavité du crâne, qui accompagne la formation de la cloison orbitale impaire. Parmi les Characinides, *Citharinus* offre le type des Sélaciens; les Erythrinides offrent la disposition ordinaire des poissons osseux. Chez *Alestes* et *Tetragonopterus*, les bulbes sont restés à mi-chemin, séparés du cerveau par un tractus et de la capsule nasale par un nerf olfactif. Les très jeunes poissons osseux offrent d'abord le type des Cyclostomes, plus tard se forment les tractus ou les nerfs olfactifs. — L'organe regardé par Winther chez les poissons osseux comme un organe de Jacobson est d'après S. un canal muqueux transitoire, homologue à un canal persistant chez *Amia* où il se dirige transversalement entre les deux cavités nasales.

Pouchet & Beauregard ont examiné une pièce appartenant à ce que les pêcheurs appellent les »racines de la boîte« du Cachalot; probablement la région postérieure. La surface mamelonnée est couverte d'un épithélium stratifié, ayant les caractères de l'épiderme: la muqueuse, épaisse de 15 mm, contient des cavités closes tapissées d'épithélium analogue, mais le connectif sous-jacent offre une surface lisse dans les cavités, tandis qu'il forme des papilles sur la face libre. Les auteurs supposent que la cavité du spermaceti doit être l'homologue de la fosse nasale droite; la narine gauche communiquant seule avec l'évent.

Pour l'appareil olfactif v. aussi **Macallum.**

h. Langue et organes du goût.

Le Prince **Ludwig Ferdinand de Bavière** (2) a trouvé dans la langue des *Picus* une accumulation énorme de corpuscules de Vater. Ces corpuscules ont leur paroi formée d'un grand nombre de lamelles et ressemblent par leur structure à ceux de la langue du canard. Chaque corpuscule est entouré d'une cavité lymphatique dont la paroi est revêtue d'endothélium. Des observations sur le vivant montrent que la langue des pics est un organe de toucher très sensible.

Nous n'avons pas pu consulter le grand ouvrage **du même** (1) sur l'anatomie comparée de la langue.

Gegenbaur (1) considère la plica fimbriata de la langue de l'homme comme l'homologue de la sous-langue des Prosimiens et des Marsupiaux. La plica fimbriata se retrouve chez le Chimpanzé, et manque chez l'Orang et les Gibbons ainsi que chez d'autres singes. La sous-langue atteint son plus haut degré d'indépendance chez les Prosimiens, où elle a un épiderme corné très résistant. Elle est plus intimement unie à la langue chez les Marsupiaux, et très réduite chez quelques uns d'entre eux (*Halmaturus*). — Un autre pli qui se trouve en rapport avec l'orifice des glandes sublinguales et que G. appelle plica sublingualis, se trouve chez le foetus humain et disparaît après la naissance; il est très développé chez les Prosimiens et a été quelquefois confondu avec la sous-langue. — L'auteur est porté à supposer que la sous-langue représente une langue primitive non-musculeuse à laquelle se trouve superposée la langue actuelle des Mammifères. La condition des Prosimiens doit être considérée comme primitive par rapport à celle des Marsupiaux actuels.

D'après **Westling,** la langue de l'Orang a sur les côtés un organe folié: les papillae circumvallatae sont disposées comme chez l'homme.

Dans son travail sur la langue des Marsupiaux, **Poulton** (2) distingue les formes suivantes de papilles: a) Papillae circumvallatae au nombre de trois, l'impaire située plus en arrière; en réunissant ces papilles par des lignes droites l'on constitue un angle postérieur; b) Organe latéral; c) Papillae fungiformes; d) Papillae filiformes; e) Hair like papillae, papilles filiformes très fines, disons papilles capillaires; f) Papillae coronatae exclu-

sivement propres aux Marsupiaux; ce sont des papilles filiformes composées dont le sommet porte des papilles capillaires disposées en cercle; g) Papillae fasciculatae, organes pareils aux précédents, si ce n'est que les papilles secondaires forment un faisceau et non pas un cercle. — Les papillae circumvallatae, représentées chez l'Ornithorhynque par des bourrelets transversaux placés au fond d'un enfoncement et couverts de bulbes gustatifs, sont encore profondément enfoncées dans une dépression de la muqueuse chez *Halmaturus*; leur extrémité pointue et dirigée en avant est la seule partie que l'on aperçoive à découvert; l'auteur suppose que l'ouverture par laquelle sort cette pointe, doit pouvoir être resserrée par la contraction de muscles lisses de la muqueuse: des fibres striées de la musculature de la langue pénètrent dans la base de la papille: les bulbes gustatifs occupent une large zone à la base de la papille; dans le sillon qui l'entoure débouchent de nombreuses glandes séreuses; l'ensemble de chaque papille a une forme bilatéralement symétrique. Dans d'autres, la papille postérieure (*Phalangista*) ou les 3 papilles (*Perameles*) acquièrent un plus grand développement, leur surface libre est plus grande, discoïdale, la zone basale de bulbes gustatifs moins haute; l'ensemble de la papille offre une symétrie radiaire: ces papilles ressemblent à celles des mammifères supérieurs, sauf qu'elles sont étranglées à la base. — L'organe latéral manque chez *Perameles* et *Didelphys*; chez *Halmaturus*, il est représenté par une rangée de glandes séreuses dont les orifices s'ouvrent sur des saillies de la muqueuse; les bulbes gustatifs sont placés dans la paroi des conduits glandulaires; il y a en outre une série de glandes muqueuses parallèle à celle des glandes séreuses. Chez *Phalangista*, l'organe latéral est représenté par des sillons transverses irréguliers, dont les parois contiennent les terminaisons gustatives, tandis que les glandes s'ouvrent au fond de ces sillons. C'est-là une forme de transition à l'organe latéral (organe folié) des Rongeurs. — Une partie des papillae coronatae présentent chez *Macropus* et *Didelphys* une disposition particulière; les papilles secondaires, qui occupent le bord postérieur du disque, sont soudées ensemble et fortement cornifiées, formant une épine cornée recourbée en arrière et dont la base est en fer à cheval. — L'auteur distingue 3 types principaux: 1. Papillae circumvallatae pareilles entre elles, du type bilatéral, leur extrémité pointue dirigée en avant (exc. *Dasyurus*), angle postérieur très obtus (exc. *Dasyurus*). Organe latéral de forme primitive constitué par les conduits de glandes séreuses: Papillae coronatae de forme irrégulière; l'on remarque entre elles des papilles capillaires isolées (*Halmaturus*, *Macropus*, *Petrogale*, *Dasyurus* [?]). — 2. Les 2 papillae circumvallatae paires à-peu-près comme ci-dessus, la papille antérieure plus grande, du type radié à sommet discoïdal; l'angle postérieur est aigu; l'organe latéral est constitué par des sillons irréguliers; il n'y a pas de papilles capillaires isolées entre les papilles couronnées: celles-ci sont moins irrégulières (*Phalangista*, *Belideus*, *Acrobates*). — 3. Les 3 papillae circumv. de type radial; l'angle postérieur varie; pas d'organe latéral; les papilles couronnées très régulières; pas de papilles capillaires intercalées (*Perameles*). *Didelphys* se rapproche de ce type, sauf la présence de papilles capillaires libres et la forme particulière des papilles couronnées. — L'auteur pense que les terminaisons gustatives ont eu pour point de départ des organes tactiles placés sur des papilles; par la suite, avec le développement des glandes séreuses, de nouvelles terminaisons gustatives se sont formées dans le voisinage de leurs pores excréteurs; les premiers organes terminaux trop exposés à toute sorte de lésions ont disparu. Le nombre 3 des papillae circumvallatae est probablement primitif, ainsi que la direction de l'angle formé par elles; la position antérieure de la papille impaire chez l'homme est probablement secondaire.

Pour les organes du goût voir aussi **Brücher** et **Drasch**.

i. Organes de la vision et organes accessoires.

D'après **Sharp**, le cristallin de l'œil des Vertébrés représente un œil primitif épithélial, déchu de sa fonction et réduit à l'état d'organe accessoire d'un œil cérébral de formation plus récente. Les yeux de *Myxine*, de l'*Amphioxus* et des Tuniciers sont des formes dégénérées.

Gunn décrit la structure de l'œil de l'*Ornithorhynchus* sur des pièces conservées dans l'esprit de vin et donne des mesures détaillées. La rétine n'a pas d'artère centrale; il n'y a pas non plus de vaisseaux hyaloïdiens. Le neuro-épithélium n'a que deux rangs de noyaux. Dans la couche granuleuse interne il y a, outre les noyaux des fibres radiales et les cellules bipolaires, des cellules plus grandes, vers la limite externe. La couche moléculaire contient de gros noyaux que G. croit appartenir à des cellules ganglionnaires.

D'après les observations de **Ciaccio** (1) l'œil de la *Talpa coeca* ne diffère en rien dans sa structure de celui de *T. europaea*; il n'est que plus petit, mais son cristallin est relativement et absolument plus volumineux. Loin de s'atrophier après la naissance comme l'a prétendu Lee, l'œil de la taupe continue son développement progressif, comme chez les autres animaux.

D'après **Wright**, la sclérotique d'*Amiurus* n'a pas d'ossification; le bulbe est petit; malgré l'existence de pseudobranchies, W. n'a pas trouvé de glande choroïdale.

Chez *Alligator mississipiensis* et chez les Chéloniens (*Chelonia caretta*, *Cistudo europaea*, *Testudo graeca*), **Mercanti** a trouvé le muscle ciliaire constitué par des fibres radiales et circulaires. Les sauriens examinés (*Podarcis*, *Lacerta*, *Platydactylus*) n'ont que des fibres longitudinales, formant une masse comparable à l'ensemble du muscle ciliaire des oiseaux. *Zamenis* et *Tropidonotus* parmi les Serpents n'ont que des fibres circulaires; *Python Sebae* et *Molurus* sont dépourvus de m. ciliaire. Ce muscle est toujours composé de fibres striées.

Les nerfs ciliaires du pigeon forment selon **Geberg** dans la région ciliaire un plexus circulaire d'où partent deux troncs nerveux destinés à l'iris. Les fibres musculaires sont, comme celles du coeur, dépourvues de sarcolemme. Les fibres nerveuses qui y terminent, après plusieurs divisions, perdent leur gaîne médullaire, la gaîne de Schwann se continue avec la masse granuleuse nucléée d'une sorte de plaque motrice très allongée. Le cylindraxe se bifurque et court parallèlement à la fibre musculaire sur la masse granuleuse, à travers laquelle il envoie de fines branches à la substance contractile. D'autres fois le cylindraxe est isolé de la masse granuleuse et court parallèlement à la fibre musculaire. Une même fibre musculaire se bifurquant à angle droit peut appartenir en même temps au système radial et circulaire. Les cellules ganglionnaires de l'iris appartiennent toutes aux nerfs vasomoteurs, celles du plexus ciliaire probablement aussi.

Younan a trouvé dans le corps vitré des mammifères des membranes concentriques supportant un réseau colorable par l'or et le carmin et qu'il croit de nature nerveuse.

Ciaccio (2) a trouvé chez le caméléon que la membrane hyaloïde passe sans s'infléchir par dessus la fovea centralis de la rétine; celle-ci n'est donc pas remplie par le corps vitré.

Dans l'œil de *Tropidonotus*, **Virchow** trouve deux artères ciliaires qui donnent d'abord des vaisseaux à la choroïde, formant une chorio-capillaire et se terminent comme artères de l'iris. L'artère hyaloïde naît de l'une ou des deux ciliaires et forme deux branches qui se divisent aussitôt en capillaires sur toute la surface du corps vitré. La veine hyaloïde naît d'un vaisseau circulaire. Excepté cette veine circulaire, les vaisseaux hyaloïdiens sont en contact direct avec la rétine et sont adhérents aux pieds des fibres de Müller.

Dogiel [1] trouve dans la couche des cellules bipolaires (ganglion retinae) de la rétine de l'homme, outre les noyaux des fibres radiées 3 sortes d'éléments: les spongioblastes peu nombreux, des cellules bipolaires, et à la limite externe, des cellules multipolaires en partie engagées dans la couche intergranuleuse et ayant un prolongement interne et des prolongements latéraux et externes: il est incertain si ce sont des éléments nerveux. Le prolongement externe des cellules bipolaires se ramifie dans la couche intergranuleuse et le rameau principal (ordinairement en continuation directe avec l'axe du prolongement) se termine en une masse granuleuse dans le cône terminal du pied d'un cône; les rameaux latéraux se divisent en fibrilles dont chacune va terminer dans le cône basal d'un bâtonnet. D. regarde le cône basal qui termine les cellules visuelles à leur extrémité basale (interne) comme une formation normale; ce cône est creux et enveloppe la terminaison des prolongements des cellules nerveuses. **Le même** [2] confirme l'observation d'Emery que chez le Triton toutes les cellules du ganglion retinae sont en rapport avec une massue de Landolt. Il en est de même pour quelques cellules nerveuses qui se trouvent entre les pieds des cellules visuelles. Au niveau de la couche intermédiaire, les cellules nerveuses ou leurs prolongements émettent de fins rameaux qui forment un plexus basal et se terminent par de petits renflements sous les pieds des cellules visuelles. L'extrémité externe des massues se prolonge en fines pointes qui dépassent la membrane limitante. D. compare les massues aux prolongements externes qu'il a décrits chez les Ganoïdes.

Tafani [1] n'a trouvé chez *Champsa Lucius* qu'une seule espèce de bâtonnets et de cônes dans le neuro-épithélium de la rétine: pas de massues de Landolt; il y a, dans la même couche, des cellules basales nerveuses. La couche basale est formée d'un fin réseau nerveux en rapport avec les pieds des cellules visuelles. Dans la couche interne des grains, il y a des fibres nerveuses obliques qui ne sont pas en rapport avec les cellules de la couche; il y a de même des fibres du nerf optique qui courent dans le neurospongium en dehors des cellules ganglionnaires. Le tissu de soutien est constitué uniquement par les fibres radiales et ne comprend pas d'éléments tangentiels.

Krause [4] distingue dans la couche intergranuleuse de la rétine 3 couches (de dehors en dedans membr. fenestrata, membr. perforata et stratum lacunosum) qui existent toutes chez les Poissons tandis que la 2e manque chez les Oiseaux et la 3e chez les Mammifères. Les cellules multipolaires décrites par Dogiel chez l'homme appartiennent à la membr. perforata. K. soutient que les fibres radiales s'arrêtent à la membr. fenestrata et que les prolongements de ces fibres qu'on a cru voir atteindre la membr. limitans ext., ne sont autre chose que les corps coagulés des cellules des cônes et bâtonnets ayant perdu leurs noyaux. Les cellules de la membr. fenestrata (que les auteurs n'ont pas vues faute d'avoir fait des sections tangentielles) relient les cellules des cônes et bâtonnets aux fibres radiales, c'est-à-dire à des éléments de soutien; si l'on veut trouver les terminaisons nerveuses de la rétine, il faut partir des cellules ganglionnaires multipolaires.

Pour l'histologie de l'a rétine v. aussi **Rampoldi** et **Sacchi**, pour les vaisseaux de cette membrane, **Bruns.**

Bellonci [2] décrit dans la rétine de l'embryon du poulet des cellules ne brunissant pas par l'acide osmique et qui se détruisent durant la formation des deux couches moléculaires, à la limite interne desquelles elles sont situées. Il a trouvé aussi chez le poulet, la grenouille et l'*Emys europaea* des fibres du nerf optique qui s'avancent à travers la couche moléculaire interne jusqu'au dessous de la couche des noyaux, sans contracter de rapports avec les cellules ganglionnaires.

D'après **Sardemann** les glandes lacrymales s'étendent chez *Triton* sous la forme d'une bande glandulaire munie de nombreux canaux excréteurs, le long de

la paupière inférieure. Chez *Salamandra* la portion qui se rapproche de l'angle antérieur se différencie pour former la glande de Harder, tandis que le reste forme la gl. lacrymale. Chez les Anoures, cette dernière manque. Chez les Reptiles l'on trouve des conditions très variables; la gl. lacrymale est parfois absente (Crassilingues et Agames) probablement par réduction; contrairement à l'assertion de Hoffmann elle est très développée chez les tortues. Chez les Oiseaux, les deux glandes restent en rapport avec la paupière inférieure. Chez les Mammifères, la gl. lacrymale émigre en haut, mais elle garde souvent des traces de sa condition primitive. La glande lacrymale est en rapport avec la 2e branche du trijumeau, rapport qui est probablement constant; chez les Mammifères, des expériences physiologiques seront nécessaires pour trancher la question.

G. Intestin et glandes qui y débouchent.

McKenzie a trouvé que les plaques dentées pharyngiennes d'*Amiurus catus* sont très sensibles et que l'attouchement de ces parties détermine des mouvements de mastication dans les muscles qui s'y insèrent. L'épithélium de la bouche et du pharynx contient des cellules muqueuses superficielles et des cellules en massue dans ses couches profondes; ces dernières n'offrent pas dans leur col la striature décrite par M. Schultze; on y voit souvent plusieurs noyaux qui paraissent être l'indice d'une scission nucléaire. Entre les cellules épithéliales profondes, il y a des corpuscules se colorant fortement, reliés à la surface du derme par un filament; ce sont probablement des terminaisons nerveuses intercellulaires. La muqueuse gastrique (sauf dans la région pylorique) a des glandes peptiques; celles-ci n'ont qu'un seul genre de cellules spéciales et débouchent ordinairement plusieurs ensemble dans des cryptes; l'épithélium intestinal forme de nombreuses cryptes, mais sans offrir de différenciation glandulaire. L'on trouve dans la sous-muqueuse de l'intestin moyen des amas de leucocytes que l'auteur compare à une ébauche de plaques de Peyer. Le pancréas est entièrement contenu dans le foie et son conduit excréteur marche le long du conduit cystique. La vessie natatoire n'offre rien de notable dans sa structure intime.

Gill & **Ryder** (1) décrivent l'intestin de *Gastrostomus Bairdi*; la paroi de l'estomac est pigmentée en noir; pas d'appendices pyloriques; aucune trace de vessie natatoire. **List** (2) décrit l'épithélium cloacal de *Scyllium*.

Du Bois-Reymond décrit d'après Sachs l'appareil digestif du *Gymnotus electricus;* cette description ne contient rien de nouveau. — Selon **Trois,** l'intestin de *Ranzania* n'a pas un calibre uniforme comme celui d'*Orthagoriscus;* ses parois sont aussi beaucoup moins épaisses; l'œsophage est garni de papilles branchues et tout l'intestin de fines villosités.

Dobson (3) décrit l'appareil digestif de *Capromys melanurus*. Le foie de cette espèce n'offre pas la subdivision en lobules que l'on remarque chez *C. pilorides*. — **Weldon** (3) décrit l'appareil digestif du *Callithrix gigot*; le cœcum très développé n'a pas d'appendice vermiforme qui existe au contraire chez *C. moloch*. — **v. Mojsisovics** confirme pour *Loxodon africanus* ♂ adulte l'existence d'une poche pharyngienne pareille à celle d'*Elephas indicus*. Les appendices lobiformes de la langue manquaient totalement dans l'exemplaire examiné. Le lobe central gauche du foie n'était pas plus développé que chez le jeune. Pour la position du rectum, M. confirme ses observations précédentes.

Sagemehl (3) décrit les sacs pharyngiens des Scarides qui se trouvent entre le 4e et 5e arc branchial et représentent la 5e fente branchiale des autres poissons. Au devant de l'entrée de ces sacs, la muqueuse forme un renflement musculaire que S. compare à l'organe palatal contractile des Cyprinoïdes. La paroi des sacs

pharyngiens est formée de 3 couches : muqueuse, musculaire et séreuse, chacune d'eux étant séparée de la peau par une cavité séreuse ; les fibres musculaires sont striées ; la muqueuse est couverte de plis formant réseau et portant des papilles. — Les sacs renferment habituellement des aliments inaltérés, en gros fragments, tandis que l'estomac ne contient que des substances finement triturées. S. pense que les Scarides enmagasinent dans leurs poches les aliments détachés à la hâte, pour les triturer plus tard à l'aide des dents pharyngiennes ; il confirme ainsi l'opinion des anciens qui attribuaient au σκάρος l'habitude de ruminer.

Selon **Ranke**, la boule graisseuse de Bichat, beaucoup plus développée chez le nouveau-né que chez l'adulte, doit être regardée comme une formation indépendante du reste de la graisse de la joue et qui sert à l'acte de la succion, en empêchant le buccinateur de s'enfoncer vers la cavité buccale. Il n'a pas pu trouver ce corps chez les animaux.

D'après **Sagemehl** (2), les Characinides ont tous une pseudobranchie plus ou moins réduite, sauf les Erythrinides qui en sont dépourvus. Les Characinides herbivores et limivores ont un organe branchial accessoire en forme de sac, en rapport avec la dernière fente branchiale. Chez *Citharinus*, des lobules creux soutenus par des baguettes cartilagineuses font saillie dans ce sac et représentent un organe dérivé de la branchie du 5e arc. Tous les Characinides ont une glande choroïdale. — Pour les ferments de l'intestin des Poissons voir **Stirling**.

Kultschisky (1) trouve chez *Erinaceus* 3 paires de glandes salivaires dont l'une correspond à la parotide, sauf de légères différences histologiques (l'auteur y trouve des cellules comparables aux cellules centro-acinaires du pancréas et les cellules de l'épithélium à bâtonnets des conduits ont en même temps le caractère des cellules muqueuses.) Les autres glandes ne sont pas directement comparables aux gl. salivaires des autres mammifères ; l'une de celles-ci est une glande muqueuse, mais elle n'a pas de cellules sémilunaires de Giannuzzi ; l'autre est une glande mixte, mais ses cellules muqueuses, que K. appelle cellules mucinoïdes, se colorent fortement au carmin.

Peracca & **De Regibus** ont trouvé que le *Coelopeltis* est véritablement venimeux ; l'inoculation est lente et exige que la morsure soit prolongée. — Pour le venin v. aussi **Badaloni** et **Calmels**.

Cattaneo a examiné la structure de l'estomac de 71 espèces d'oiseaux appartenant à tous les groupes principaux. L'étranglement entre le proventricule et le gésier est, comme on sait, peu marqué dans les formes carnivores et piscivores ; cette différenciation atteint son maximum dans les espèces granivores ; les glandes du proventricule atteignent dans ces formes (surtout chez les gallinacés) la plus grande complication ; alors, non seulement les tubes de chaque glande convergent comme des rayons vers une cavité centrale, mais plusieurs glandes débouchent ensemble sur la muqueuse par un conduit commun ; l'on trouve rarement des glandes plus simples vers la limite entre le gésier et le proventricule ; la cuticule du gésier est composée de prismes perpendiculaires à sa surface. — Les 2 parties de l'estomac commencent à se différencier chez l'embryon du poulet au 7e jour ; c'est alors que se forment les glandes du proventricule, d'abord comme de simples invaginations tubulaires ; au 14e jour les glandes du proventricule sont déjà plus compliquées et celles du gésier commencent à se former. Le proventricule et le gésier pris ensemble sont homologues à l'estomac des reptiles ; les deux estomacs des oiseaux sont dérivés par différenciation d'un estomac reptilien simple ; l'auteur croit que cette différenciation a dû accompagner la perte des dents chez les oiseaux primitifs, la mastication gastrique venant ainsi à se substituer à la mastication buccale.

Cleland compare l'estomac de *Phocaena communis* et *Delphinus albirostris* à

celui d'autres Cétacés. Il pense que le compartiment pylorique de l'estomac de ces animaux (qu'il compare à la partie pylorique rétrécie de l'estomac des Requins) sert à l'absorption du chyme avant son mélange avec la bile.

Chez *Capra aegagrus*, **Pauntscheff** a trouvé le feuillet très réduit et ressemblant pour la structure à la partie du 3e estomac des Tragulides et des Tylopodes qui lui est homologue.

Dobson [1] a trouvé des plaques de Peyer dans le gros intestin d'un grand nombre d'Insectivores, de quelques Rongeurs, de *Manis* et de *Microcebus*. Chez plusieurs Insectivores (*Gymnura*, *Myoxus avellanarius*), l'intestin n'a pas de valvule iléo-cœcale, mais le colon diffère de l'intestin grêle par le manque de villosités et les plis longitudinaux de sa muqueuse. Chez *Chrysochloris* les villosités s'étendent à tout l'intestin jusqu'au rectum. **Eimer** & **Brandt** se sont occupés de l'absorption; celui-ci a pu isoler le contenu coagulé du chylifère central des villosités de l'intestin de la grenouille; sa surface lisse prouve que les parois du chylifère n'ont pas de pores. Les cellules de la muqueuse, sauf leurs noyaux, sont infiltrées de granules de chyle.

Le foie des Spheniscidae présente selon **Filhol** [1] des différences considérables dans les diverses espèces quant à la disposition de ses lobules. — Selon **Beddard** [1] le foie de *Hapalemur griseus* diffère de celui des autres Lémurides par la forme et disposition des lobes. Le conduit cystique part du bout de la vésicule biliaire qui regarde le bord du foie; il en est de même chez la plupart des *Lemur* (exc. *mayottensis*.)

Gibbes [1] a retrouvé chez le chien, le chat et le cobaye les groupes de cellules décrits par Krause entre les acini du pancréas du lapin. Il décrit encore des glandes muqueuses en rapport avec le conduit pancréatique. — Pour l'intestin des *Amphisbaena* voir **v. Bedriaga.**

J. Organes pneumatiques dérivés de l'intestin.

Sagemehl [2] confirme l'existence d'une vessie natatoire enfermée dans une capsule osseuse chez *Bagarius* et *Glyptosternum*; il reconnaît le même fait chez *Trichomycteres* et *Homaloptera*. — Chez tous les poissons qui ont un appareil de Weber, celui-ci, malgré les apparences les plus diverses, est constitué sur un type unique. Quant à sa fonction, S. pense qu'il sert à faire connaître au poisson les variations de la pression atmosphérique. La partie antérieure de la vessie des Characinides est partagée à son extrémité antérieure par une cloison horizontale qui sépare deux lobes superposés. Le lobe ventral se prolonge en avant en un ligament qui est formé par la tunique externe de la vessie, tandis que la tunique interne forme un cul-de-sac; ce ligament s'avance jusqu'au parasphénoïde auquel il s'insère, après s'être divisé en deux branches entre lesquelles passe l'aorte. L'artère cœliaco-mésentérique marche dans l'épaisseur du ligament. Ce ligament crânio-vésical représente un rudiment de la connexion directe existant entre la vessie et le labyrinthe chez le Hareng et d'autres poissons (aux formes citées par Stannius, S. ajoute *Physiculus*, *Uraleptus* et *Balistes*). La vessie s'étendait donc primitivement jusque sous la base du crâne d'où elle a dû se retirer successivement, lorsque la connexion directe avec le labyrinthe a été remplacée par la connexion indirecte, par l'appareil de Weber. S. suppose que les osselets de cet appareil se sont développés en rapport avec l'existence de cavités lymphatiques établissant un rapport entre la vessie et le labyrinthe. — Le conduit pneumatique des Characinides s'ouvre dans le côté gauche de l'œsophage. — S. discute la question de la position primitive du poumon ou de la vessie natatoire. D'après lui, la vessie paire du *Polypterus*, avec conduit débouchant à la face ventrale de l'œso-

phage, est la condition primitive. Chez les Téléostiens la vessie gauche seule a persisté et le conduit s'est déplacé par la gauche jusqu'à devenir dorsal. Chez *Ceratodus* c'est la vessie droite qui est devenue le poumon et a évolué autour de l'œsophage; on en a la preuve dans le fait que les deux artères pulmonaires passent à droite de l'œsophage. — Pour la physiologie de la vessie natatoire voir **Bieletzky.**

Chez *Amphisbaena cinerea* et *Strauchi* et *Trogonophis Wiegmanni*, **v. Bedriaga** n'a trouvé qu'un seul poumon et pas de rudiment de l'autre.

Weldon (²) compare l'appareil respiratoire de *Phoenicopterus* à celui de *Leptoptilus*; chez le premier, les anneaux de la trachée sont tous complets; chez *Leptoptilus* les derniers anneaux sont incomplets en arrière et la trachée est séparée des bronches par une partie membraneuse; le premier anneau des bronches est incomplet; les trois qui suivent sont complets, calcifiés et soudés à un pessulus. Les 20 premiers anneaux des bronches sont incomplets chez *Phoenicopt.*; le syrinx de cet oiseau a une paire de muscles intrinsèques qui manquent chez les cigognes. Pour la disposition des sacs aériens des poumons, le flamant se rapproche évidemment des Cigognes et s'éloigne des Anatides. — W. propose d'appeler pseudépiploon une cloison fibreuse qui s'attache en avant au péricarde, sur les côtés aux parois latérales de l'abdomen et en arrière au devant de l'anus et sépare le foie des autres viscères; cette disposition est propre aux Cigognes et au Flamant; chez les canards, la cloison s'attache à la paroi ventrale de l'abdomen en arrière du foie.

Wunderlich a examiné la structure du larynx inférieur chez un grand nombre d'oiseaux représentant presque tous les groupes principaux. Il n'admet pas l'existence d'un larynx purement trachéal, vu que la membrana tympaniformis interna est toujours un dérivé des anneaux bronchiaux. Le développement a été étudié sur des embryons de *Fringilla domestica* et *Anas boschas*. La trachée est d'abord très courte relativement aux bronches; les muscles se différencient avant que les anneaux cartilagineux se soient modifiés pour former la membr. tympaniformis interna. L'ossification n'a lieu, même chez le poulet (contrairement à l'assertion de Remak), qu'après l'éclosion. Chez *Anas*, le larynx présente très tôt un renflement à gauche qui disparaît plus tard chez la ♀ et se développe davantage chez le ♂. Pour plus de détail voir plus loin p. 139. Voir aussi **Fiore.**

Ficalbi observe que la double couche épithéliale, observée par Tourneux et Hermann dans l'épaisseur des parois des sacs aériens chez les oiseaux, dépend de ce que les parois de deux sacs voisins se sont soudés ensemble par leur revêtement externe d'endothélium séreux. Contrairement à Robin et Cadiat, F. considère les sacs aériens comme dérivés de l'entoderme; ils sont homologues à la partie vésiculeuse du poumon des Ophidiens. — Sous la peau de *Calao rhinoceros*, **Milne-Edwards** a trouvé un système de vastes sacs aériens communiquant avec les cavités pneumatiques du squelette qui est entièrement pneumatisé, sauf les dernières vertèbres du coccyx. Les cellules aériennes du bec supérieur et du casque sont en rapport avec un sac sous-cutané, s'étendant des côtés du cou au-dessus de la tête.

Poulton (²) remarque que, chez l'*Acrobates pygmaeus* adulte, l'épiglotte peut s'avancer dans une gouttière du voile palatal, de même que chez les jeunes Marsupiaux et les Cétacés, ce qui permet la respiration pendant la déglutition des liquides. — Selon **Dobson** (³), le *Capromys melanurus* n'a pas les sacculi laryngis décrits par Owen chez *C. pilorides*. — Dans le larynx de *Phocaena* et *Delphinus*, **Cleland** (¹) a trouvé des glandes muqueuses formant des masses volumineuses. Le bord des poumons porte des franges d'appendices formés par la plèvre. — **v. Mojsisovics** décrit et figure le squelette du larynx de *Loxodon africanus* ♂ adulte. — **Körner** décrit les muscles du larynx de *Simia satyrus* ♂, *Troglodytes niger*, *Ateles marginatus*, *Lemur collaris* et *Halmaturus Billardieri*. L'inconstance

des rapports de ces muscles chez les anthropoïdes rend illusoires les ressemblances qu'on a voulu établir avec le larynx de l'homme. Dans ses rapports physiologiques avec le bord libre de la corde vocale, le muscle thyréo-aryténoïde de l'homme se rapproche davantage de celui des singes inférieurs (*Inuus*, *Cynocephalus*) que de celui de l'Orang et du Chimpanzé. *Ateles marginatus* est sous ce rapport intermédiaire entre ces deux groupes de singes. — **Weldon** (3) signale dans le larynx d'une jeune ♀ de *Callithrix gigot* la forme renflée du cartilage thyroïde et deux points d'ossification de ce cartilage; ces dispositions font supposer l'existence d'un appareil hurleur chez le ♂. — Chez un Orang ♂ jeune, **Westling** a observé que les sacs laryngés n'avaient pas de recessi; les deux sacs formaient, étroitement accolés, une masse unique dont les deux cavités s'ouvraient dans les ventricules de Morgagni. — Pour l'innervation du larynx voir **Exner**, pour les organes respiratoires du cheval **Sussdorf** (2).

K. Coelome et système vasculaire.

D'après **Lockwood**, le grand épiploon ne se développe pas par la soudure du mésogastrium avec le mésocolon, mais par la réduction de ce dernier. L'épiploon est donc formé de 2 et non de 4 lames du péritoine.

Ayers (2) a trouvé chez la truite que les pores abdominaux se forment entre l'extrémité de la cavité péritonéale et une portion de la surface du cloaque qui est d'origine ectodermale. La paroi s'amincit et finit par s'interrompre. Chez *Ammocoetes*, il se forme d'abord à l'endroit du pore futur un épaississement de l'épithélium péritonéal.

Gegenbaur (2) met en doute l'homologie des pores abdominaux des poissons osseux et des Cyclostomes avec ceux des Sélaciens et surtout des Reptiles.

McKenzie décrit le système vasculaire d'*Amiurus catus*; il n'y a pas de cavités lymphatiques dans l'épaisseur des parois du cœur. L'artère branchiale envoie d'abord de chaque côté un vaisseau pour les arcs 3 et 4, puis alternativement à droite et à gauche les artères des arcs 2 et 1. Les deux premières paires de veines branchiales forment le tronc de l'aorte qui reçoit ensuite les deux autres paires. La première veine branchiale donne les carotides externe et interne. Celle-ci présente une dilatation en forme de réseau admirable qui représente la pseudobranchie, comme le prouve l'origine de l'art. ophthalm. magna. Le circulus cephalicus est fermé en avant par les artères du cerveau. La veine caudale donne les deux rénales advéhentes et se continue ensuite dans le mésentère pour prendre part au système de la veine porte; celle-ci reçoit aussi les veines intercostales. La veine cardinale gauche est, comme d'ordinaire, plus grosse que la droite. — L'orifice aortique de *Ranzania* a, selon **Trois**, 4 valvules comme celui d'*Orthagoriscus*. L'auteur a trouvé dans les muscles latéraux du même poisson des réseaux admirables monocentriques.

D'après **v. Mojsisovics**, la pointe du cœur de *Loxodon africanus* (♂ adulte) laisse reconnaître les extrémités libres et arrondies des 2 ventricules. Forbes a dû avoir sous les yeux un cas anormal. Les pseudo-oreillettes décrites par Plateau comme des masses musculaires étaient dans l'exemplaire observé des masses de graisse en rapport avec le sillon coronaire. La mitrale était formée par une seule membrane prolongée en 2 pointes; le lobe antérieur de la tricuspidale plus petit que les autres. M. confirme ses observations précédentes quant aux troncs veineux. — Pas de trace du trou ovale. — D'après **Pohl-Pincus**, le cœur de la grenouille comprend 2 formes de fibres musculaires striées, les unes avec des noyaux ovales ou lenticulaires comme dans le cœur des vertébrés supérieurs; les autres à noyaux bacilliformes, comme celui des fibres-cellules lisses. Il attribue à ces 2

sortes d'éléments des fonctions distinctes dans la contraction du cœur. — Pour les muscles du cœur de la grenouille v. aussi **Gompertz**, pour les valvules **Sussdorf** [1].

D'après **v. Bedriaga**, l'arc aortique droit des *Amphisbaena* donne une carotide impaire et une vertébrale impaire qui se bifurquent; l'arc gauche ne donne pas de branches avant de se réunir avec l'autre. La veine cave traverse la substance du foie, dans laquelle elle envoie une branche considérable. La veine caudale, après s'être bifurquée pour former les veines advéhentes rénales, envoie à droite une veine qui suit l'intestin, et à gauche une veine ombilicale qui forme l'axe du corps adipeux. En rapport avec les artères splanchniques, v. B. a trouvé 1 ou 2 glandes de couleur orangée dont les conduits excréteurs lui paraissent déboucher dans ces vaisseaux.

Cleland [1] a trouvé le ductus arteriosus fermé chez *Phocaena*, ouvert chez *Delphinus albirostris*. L'artère pulmonaire est entourée d'un réseau veineux débouchant dans le tronc coronaire voisin; disposition qui se retrouve dans une faible mesure chez l'homme. Les artères spermatiques forment un réseau admirable, qui représente probablement un reste des artères du corps de Wolff.

D'après **Westling**, la carotide gauche de l'Orang part directement du tronc anonyme et non pas d'un tronc bicarotidien.

Ruge s'est occupé des variétés de l'artère brachiale de l'homme. Lorsqu'il existe un processus supracondyloideus, l'artère brachiale se trouve au côté ulnaire de ce procès et l'on trouve une artère collatérale qui naît de la brachiale près du milieu de l'humérus; cette artère fournit des rameaux au m. biceps; par ses branches périphériques elle peut suppléer en partie l'a. brachiale, lorsque celle-ci est plus ou moins réduite, ce qui est dû probablement à l'action mécanique du procès. Une pareille disposition peut se retrouver sans qu'il existe de proc. supracondyl.; parfois les 2 artères s'anastomosent dans le pli du coude: rarement l'a. brachiale manque. L'a. brachiale se reconnaît à ses rapports avec le nerf médian, l'a. collatérale à ses rameaux pour le m. biceps; celle-ci est homologue à l'artère correspondante des animaux qui se distribue au biceps et aux muscles du groupe brachio-radial. R. décrit encore deux autres formes d'artère collatérale qui naissent au dessus de l'anse du n. médian. Les auteurs ont souvent pris à tort l'a. collatérale pour l'a. radiale ou pour la brachiale même, faute de considérer ces rapports. — Quant à l'origine des variétés artérielles, R. pense qu'elles dépendent du développement de ramuscules très fins. Dans des embryons de 25 mm il n'a pas trouvé le réseau artériel uniforme supposé par Baader et par Krause; les vaisseaux principaux étaient bien formés.

Beddard [2] a trouvé chez *Echidna* une veine abdominale partant de la vessie urinaire et se rendant au lobe gauche du foie. Elle n'a pas de rapport avec les veines des membres. B. pense qu'elle est homologue de la v. abdom. des Amphibiens et non de celle des Lézards. — **Dobson** [3] signale 2 veines caves antérieures chez *Capromys melanurus*, tandis qu'Owen n'en a trouvé qu'une chez *C. pilorides*.

Weliky [2] a trouvé le long du sillon latéral, chez *Salamandra* et *Siredon*, plusieurs cœurs lymphatiques dont les pulsations rythmiques sont surtout évidentes après l'ablation des hémisphères. Leurs parois sont faites de fibres striées. — **Thomson** décrit 3 cas d'anomalie du conduit thoracique accompagnés d'anomalies de l'origine de l'art. subclavia. L'analyse des cas à lui connus conduit T. à supposer que le conduit thoracique unique dérive d'un état double primitif correspondant à la duplicité des aortes primitives.

D'après **McKenzie**, la rate d'*Amiurus catus* jeune est formée de corpuscules de Malpighi pigmentés, séparés entre eux par un tissu aréolaire constitué par des cellules plates ramifiées, circonscrivant des espaces remplis de sang (pulpe splé-

nique.) Chez l'adulte, la pulpe est remplacée par du tissu conjonctif. Dans le mésentère, MK. trouve des corpuscules blanchâtres qu'il considère comme des organes lymphatiques. La thyroïde offre la structure ordinaire. Le thymus est très réduit chez l'adulte.

Stöhr (2) a constaté l'émigration des leucocytes à travers l'épithélium qui revêt les tonsilles, les glandes sébacées, les plaques de Peyer et la muqueuse bronchiale.

Paladino dit que la distinction entre l'épithélium et l'endothélium doit être abolie. Il décrit des formes d'endothélium vibratile et contractile dans diverses séreuses des Mammifères et de la grenouille. Les hématozoaires décrits sous le nom de *Trypanosoma* et *Undulina* paraissent n'être que des endothéliums vibratiles detachés.

Du Bois-Reymond donne les mesures des corpuscules sanguins du *Gymnotus electricus*. Il signale d'après Sachs des masses de tissu conjonctif muqueux sur la tête et les opercules du *Gymnotus electricus*.

Batelli décrit dans le péritoine de la grenouille et du crapaud des stomates fermés par des cellules spéciales, se colorant par le nitrate d'argent et que l'auteur considère comme des cellules endothéliales modifiées spécialement; chez la *R. esculenta* ♀ B. a aussi reconnu des cellules endothéliales vibratiles dans le voisinage de ces ouvertures.

L. Appareil uro-génital.

Weldon (1) décrit le rein céphalique du *Bdellostoma Försteri*. Sur des exemplaires conservés à l'acide chromique, ce corps comprend une cavité centrale longitudinale (résidu du conduit segmentaire?) communiquant avec le péricarde par de nombreux canaux ramifiés (tubes pronéphriques de W. Müller); ces tubes, ainsi que la cavité centrale, sont tapissés par un épithélium cylindrique et sont séparés par une petite quantité de tissu conjonctif qui contient un réseau vasculaire très riche; la cavité centrale renferme toujours un caillot sanguin et W. représente dans une figure schématique des conduits qui font communiquer cette cavité avec la veine cardinale voisine. En arrière de l'extrémité postérieure de la cavité centrale se trouve un tissu lymphatique qui se continue avec un volumineux glomérule; celui-ci est entouré d'une capsule pourvue d'un épithélium bien distinct; elle est ordinairement fermée, mais dans quelques exemplaires plus jeunes, elle paraît offrir une trace de continuité avec un prolongement du conduit rénal. W. pense que les vaisseaux qui émergent du glomérule se rendent à la cavité centrale du rein céphalique à travers le tissu lymphatique. — L'auteur compare le rein céphalique du *Bdellostoma* avec celui des poissons osseux qui, comme Balfour l'a prouvé, est constitué dans quelques espèces uniquement par une masse lymphatique. Il compare aussi cette formation aux capsules surrénales des Vertébrés en général, organes qui ne sont pas clairement différenciés chez les poissons osseux et seraient représentés chez ces animaux par le rein céphalique. Dans les autres classes ils auraient perdu successivement leurs rapports avec les reins. Leur connexion avec les ganglions du sympathique serait secondaire.

Trois dit que les reins de *Ranzania* ont leur plus grand développement dans leur portion céphalique; plus en arrière ils se rétrécissent pour se renfler de nouveau encore plus loin. La portion céphalique contient des canalicules et glomérules en grand nombre. La vessie urinaire est volumineuse. — T. décrit aussi les testicules du même poisson qui sont intimement soudés ensemble. Les spermatozoïdes étaient immobiles et commencèrent à se mouvoir rapidément lorsque le sperme fut mélangé à de l'eau de mer.

Les reins d'*Amiurus* forment, selon **McKenzie**, une masse impaire; la disposition des canaux glandulaires dénote la duplicité de l'organe. Le rein céphalique ne conserve chez l'adulte aucun vestige de tubules. Il y a de chaque côté une capsule surrénale (parfois divisée en 2—3 pièces) dans le voisinage d'une artère rénale: cet organe contient entre autres des éléments qui paraissent être des cellules ganglionnaires. L'auteur combat l'idée de Weldon [v. ce Bericht p 87] que le tissu lymphatique du rein représente chez les poissons osseux les capsules surrénales. — **Du Bois-Reymond** décrit les reins du *Gymnotus electricus*. **v. Mojsisovics** a trouvé le rein de *Loxodon africanus* ♂ adulte partagé en 7 lobes par des sillons presque aussi marqués que chez le jeune. Sur les côtés du colliculus seminalis s'ouvraient à droite 6, à gauche 4 canaux prostatiques. La surface interne des vésicules séminales a un aspect réticulé, ces vésicules n'ont pas l'étranglement décrit par Cuvier et Owen chez *E. indicus*. L'orifice uréthral est en forme d'**Y**; la forme ovale décrite par Plateau et Liénard doit être anormale.

Gibbes (2) a trouvé dans 3 cas dans le tissu conjonctif de l'hile du rein de l'homme des ganglions nerveux des follicules lymphatiques et d'autres corpuscules qui ressemblent à des follicules lymphatiques, mais dont la cavité centrale pleine de sang communique avec les vaisseaux sanguins. Dans un cas il y a trouvé encore une capsule surrénale accessoire. Pour l'épithélium vibratile dans les reins, voir **Gibbes** (3).

Schiefferdecker attribue à l'extension et non pas à la pression de l'urine les modifications de forme des cellules épithéliales dans la vessie de la grenouille. Pour les glandes unicellulaires de cet organe v. p 34 et **List** (1). — Pour les organes excréteurs d'*Amphioxus* v. **Hatschek.**

Spengel (1) rapporte les cas d'hermaphroditisme chez les grenouilles et crapauds décrits par Bourne et par Marshall et nie que l'organe de Bidder puisse être un ovaire rudimentaire: peut-être cet organe fournit-il dans les deux sexes des ovules primitifs à la glande génitale. — **Le même** (2) énonce la possibilité que les ovules trouvés par Pflüger dans les testicules de *Rana temporaria* représentent l'organe de Bidder des crapauds et ne soient pas un signe d'hermaphroditisme. S. n'a jamais vu de *Rana* hermaphrodites et rapporte que feu Fritz Meyer lui dit avoir souvent trouvé des traces d'hermaphroditisme chez les grenouilles à Leipzig. — **Marshall** est d'avis que l'organe de Bidder n'est pas un ovaire mais représente la partie antérieure de la glande sexuelle arrêtée dans son développement pendant la période d'indifférence. **Weber** (1) décrit deux cas d'hermaphroditisme chez *Gadus morrhua* et *Perca fluviatilis*.

Du Bois-Reymond décrit les organes sexuels du *Gymnotus electricus* qui débouchent avec l'urétère derrière l'anus; il rapporte que Sachs a trouvé en février à Calabozo une ♀ dont l'ovaire contenait des œufs mûrs et détachés; la surface de la membrane de ces œufs montrait un dessin finement réticulé. — Plus loin il décrit et figure les spermatozoïdes du même poisson.

v. Bedriaga a trouvé en rapport avec les glandes sexuelles ♂ et ♀ d'*Amphisbaena cinerea* des corps qu'il regarde comme parovaire et paradidyme. Dans ce dernier il n'a pas trouvé la bouillie calcaire observée par Wiedersheim chez *Phyllodactylus*. Chez la ♀, l'extrémité de chaque oviducte s'unit à l'urétère correspondant avant de déboucher dans le cloaque. Les rapports des conduits sexuels ♂ avec les urétères n'ont pas pu être examinés. Les reins sont parfaitement symétriques.

Dans les ♂ du genre *Apeltes*, **Ryder** (1) signale l'existence d'un sac secréteur qui produit les fils au moyen desquels cet animal unit ensemble les parties de son nid.

Haswell (3) a remarqué chez *Heptanchus indicus* que la partie postérieure de la nageoire ventrale forme une gouttière qui embrasse l'organe copulateur ainsi que

la poche glandulaire qui se trouve à sa base. Les gouttières formées par les 2 nageoires forment par leur réunion une sorte de canal.

Cleland décrit les organes génitaux ♂ de *Phocaena* et *Delphinus albirostris*. — D'après **Beddard** (1), chez l'*Hapalemur griseus*, le déférent et la vésicule séminale de chaque côté débouchent dans le conduit uro-génital par une ouverture commune tout en demeurant séparés jusqu'au bout.

Pellacani décrit, d'après des sections transversales, la structure du cordon spermatique de l'homme. La fascia Cooperi est une membrane bien distincte, séparée de la tunica vaginalis communis par le muscle cremaster (crem. ext.) et se confondant avec cette tunique là où le cremaster fait défaut. L'auteur décrit et figure les rapports de position des différentes parties constituantes du cordon spermatique aux différents âges. Les faisceaux des fibres lisses du cremaster interne doivent être considérés comme une formation dérivée de la musculature longitudinale des veines du plexus pampiniforme avec laquelle ils ont des rapports intimes; l'ensemble de ces parties offre une certaine analogie avec un tissu caverneux. La portion de ce muscle qui avoisine le déférent, est pareillement en rapport avec la couche musculaire propre de ce canal. Peu considérable chez l'enfant, le cremaster interne acquiert un développement rapide au moment de la puberté pour s'atrophier insensiblement dans la vieillesse. — Le processus vaginalis peritonei se ferme par granulation, comme se ferme une plaie.

Jensen a étudié la spermatogénèse chez *Raja*: les noyaux basilaires (Fußkerne de Semper) proviennent des noyaux folliculaires qui ont émigré entre les spermatogemmes pour venir se placer à la surface du spermatocyste. La cavité des follicules se formerait par destruction de quelques spermatocytes. Les cellules folliculaires deviennent continues avec une substance granuleuse, dans laquelle plongent les têtes des spermatozoïdes en formation. Pour se transformer en spermatozoïdes, les spermatocytes émettent un fin prolongement qui devient la queue et qui se continue en un filament renfermé dans le plasme de la cellule. L'extrémité antérieure du noyau offre une dépression, dans laquelle est logée une goutte de substance achromatique, la moitié antérieure du même noyau a un revêtement d'une substance réfringente spéciale. A la fin du développement, le plasme des spermatocytes est réduit à une couche extrêmement mince, les follicules ont disparu et les spermatozoïdes sont fixés par faisceaux aux cellules basilaires, plongeant leur têtes dans la substance granuleuse. Les cellules basilaires représentent les cytophores des invertébrés. — **Swaen** & **Masquelin** confirment l'observation de Jensen quant à l'origine des cellules basilaires. Ils ont observé que dans la formation des follicules chez les Sélaciens et la Salamandra, les spermatocytes dérivent par scission indirecte des ovules mâles. Les cellules folliculeuses n'ont aucune part à leur formation. L'orientation des spermatozoïdes est due d'abord à ce que leurs queues se dirigent vers la cavité caudale du follicule (qui serait formée par l'écartement et non par la destruction de spermatocytes), puis à ce que le plasme des cellules basilaires se fond avec une substance intercellulaire des spermatocytes et entraîne les têtes des spermatozoïdes à se grouper en faisceaux. Le corps problématique des Sélaciens se fond plus tard avec le noyau des cellules basilaires. Chez les Mammifères (Taureau), les auteurs considèrent les cellules de soutien comme équivalant aux cellules basilaires des Sélaciens; leurs résultats confirment d'ailleurs ceux de Sertoli: [voir aussi Bericht f. 1884 I p 62 et suiv.]

Sagemehl (2) a trouvé chez les Characinides des ovaires fermés. — **Gill** & **Ryder** (1) trouvent que l'ovaire de *Gastrostomus Bairdi* n'a pas d'enveloppe: les œufs sortent par un pore abdominal.

Fletcher a reconnu dans 12 espèces de Marsupiaux appartenant aux genres

Halmaturus (7 sp.), *Petrogale* (2 sp.), *Osphranter* (2 sp.) et *Onychogalea* (1 sp.) l'existence d'une communication directe entre la portion médiane du vagin et le sinus uro-génital, après la parturition. Seul le *Macropus major* fait exception: sur 28 ♀ qui avaient des petits, F. a trouvé le vagin médian constamment fermé. Dans les ♀ vierges de *Halmat. ruficollis* et *dorsalis*, *Petr. penicillata*, *Osphr. robustus* et *rufus* il n'y avait pas de communication directe du vagin médian avec le sinus uro-génital; dans un exemplaire de *Petr. penicillata* et un *Halm. ualabatus*, cette communication était en voie de formation; F. pense que cette ouverture se forme tard, par un processus d'atrophie de la paroi qui sépare les deux cavités; probablement dans la plupart des cas ce fait n'a lieu que pendant la gestation ou à l'acte de la parturition. — **Dobson** ([3]) décrit l'appareil sexuel ♀ de *Capromys melanurus*. — **Watson** a trouvé dans un jeune *Elephas indicus* ♀ l'utérus partagé par une cloison incomplète; le vagin secondaire bien distinct de l'utérus et du sinus uro-génital, sans trace de cloison.

La 1re partie du travail de **Ryder** ([1]) se rapporte surtout à la formation de l'oeuf dans l'ovaire et à la structure de l'œuf des poissons. Chez la morue, la membrane de l'œuf n'a pas de pores hors du micropyle; l'acide osmique y révèle une structure lamelleuse: l'auteur n'a pas réussi à voir le noyau vitellin, ni dans ce poisson ni dans d'autres. La couche externe de plasme de l'œuf de la morue est à-peu-près uniforme et le disque embryogène ne se forme qu'après la fécondation; le vitellus est clair et ne contient pas de gouttes d'huile ni de corpuscules d'ichthyine; ceux-ci se trouvent au contraire en abondance dans l'œuf de l'*Amia calva*. La vésicule germinative disparaît avant la maturité et l'auteur n'a pu reconnaître comment. R. pense que le mucus qui enveloppe les œufs de beaucoup de poissons osseux est un produit des cellules des follicules ovariens. Chez *Gambusia patruelis* le développement embryonnaire des œufs fort volumineux a lieu à l'intérieur du follicule qui offre un pore correspondant au micropyle, pour la pénétration des spermatozoïdes; la vascularité extrêmement développée du follicule sert à la respiration et peut-être aussi à la nutrition de l'embryon. — D'après **Agassiz** et **Whitman**, les œufs pélagiques de téléostéens appartenant à des formes très différentes sont parfois presque identiques dans leur aspect. La différenciation du vitellus de nutrition est souvent extrêmement prononcée chez les poissons osseux. Les auteurs pensent avec Balfour que ces animaux dérivent de formes dont les œufs étaient beaucoup plus volumineux.

Selon **Perravex**, la structure stratifiée de la coque de l'œuf des *Scyllium* est due à la disposition de l'organe glandulaire qui est constitué par une série de lames transversales, entre lesquelles débouchent les cœcums sécréteurs de la coque. Avant l'arrivée de l'œuf, se forment le bord de la coque le plus avancé avec les deux fils qui s'y rattachent; l'œuf vient ensuite écarter les deux parois de l'organe glandulaire et les lames de coque sécrétées par elles qui se rapprochent de nouveau après le passage de l'œuf pour former l'extrémité opposée de la coque même avec ses filaments. Cette théorie est confirmée par l'examen d'un cas où la coque n'était encore formée qu'à demi. — **Vaillant** ([1]) remarque que dans l'utérus de *Pristiurus* et probablement aussi chez *Scyllium*, l'extrémité ouverte de la coque de l'œuf est tournée vers l'extrémité supérieure du conduit, tandis que chez les *Raja* elle est tournée vers l'orifice de sortie.

T. J. Parker ([1]) a trouvé que les embryons de *Mustelus antarcticus* sont contenus chacun dans une chambre séparée remplie de liquide. Les parois de ces chambres dépendent de la muqueuse utérine et sont formées de deux feuillets: l'interne ou pseudamnios est une membrane cuticulaire; au-dessous de celle-ci se trouve une membrane vasculaire ou pseudochorion.

Tarchanoff a trouvé que l'albumine des œufs des oiseaux qui naissent nus et

qu'il appelle tata-albumine (Tataeiweiß) diffère de l'albumine de l'œuf de poule ; en se coagulant par la chaleur elle forme une masse gélatineuse, transparente; elle est plus diffusible et plus fluorescente. Durant le développement, la tata-albumine se transforme en albumine ordinaire, probablement par effet de substances acides qui se dégagent du vitellus. La quantité de l'albumine par rapport au jaune est plus considérable dans l'œuf des oiseaux qui naissent nus que dans celui des oiseaux qui éclosent avec des plumes. L'albumine de l'œuf du Vanneau se comporte comme celle des oiseaux qui naissent nus ; cela est peut-être en rapport avec la rapidité du développement de cet oiseau. Peut-être l'albumine de l'œuf de poule est-elle sécrétée d'abord sous forme de tata-albumine et se transforme-t-elle rapidément dans l'oviducte. Dans une autre expérience qui est aussi rapportée par **Landois** (1), T. prouve la formation de l'albumine et des enveloppes de l'œuf de la part de l'oviducte ; une boule d'ambre introduite par une fente dans l'oviducte d'une poule se trouva au lendemain former le centre d'un œuf pourvu d'albumine et de coquille. — **Landois** (2) n'a pu réussir à obtenir la formation d'albumine ou de coquille normale autour de corps introduits artificiellement dans l'oviducte des poules. — **Nathusius** a trouvé dans les revêtements spéciaux de la coquille de plusieurs Palmipèdes et Echassiers des corpuscules calcaires stratifiés de 0,3 à 22 μ de diamètre. Des corpuscules semblables existent dans la cuticule des œufs des Gallinacés.

Selon **Poulton** (1), la couche d'épithélium qui entoure immédiatement l'œuf des Marsupiaux (*Phalangista*) est formée des cellules plates ou polyédriques, n'offrant pas la disposition radiée que l'on remarque chez les autres Mammifères. L'œuf entouré d'une couche épithéliale qui représente le cumulus proliger, se détache entièrement de la granuleuse du follicule, mais le liquor folliculi paraît avoir une consistance gélatineuse, de manière à fixer l'œuf dans le voisinage de la surface de l'ovaire ; à la face interne de la granuleuse, on remarque une couche réticulée avec noyaux qui semble provenir d'une métamorphose des cellules de la granuleuse, au dépens desquelles se forme le liquor folliculi. — Chez les Monotrèmes (*Ornithorhynchus*, *Echidna*), l'œuf assez volumineux remplit à lui seul tout le follicule. P. a remarqué des corpora lutea à divers stades dans l'ovaire de l'Ornithorhynque. — **Owen** (11) décrit l'utérus d'un *Echidna* contenant dans chacune de ses branches un œuf n'ayant aucune adhérence avec les parois de l'organe. L'œuf ouvert montre le développement d'une membrane vasculaire. Le même article reproduit une lettre de W. H. Caldwell publiée in Sidney Herald et relative à l'oviparité des Monotrèmes. Voir aussi **Caldwell, Gill** (3) et **Haacke.**

II. Ontogenie.

(Referent: Prof. A. Rauber in Leipzig.)

Agassiz, A., & C. O. **Whitman**, On the development of some pelagic fish eggs. in: Proc. Amer. Acad. Arts Sc. Philadelphia Vol. 20 p 23—75 1 Taf. [**125**]

Ahlborn, Fr., **1.** Über die Bedeutung der Zirbeldrüse. in: Zeit. Wiss. Z. 40. Bd. p 331—337 T 18 F 7. [**65**]

——, **2.** Über die Segmentation des Wirbelthierkörpers. ibid. p 309—330. [**31**]

Ayers, H., Untersuchungen über Pori abdominales. in: Morph. Jahrb. 10. Bd. p 344—349 T 15. [**126**]

Bambeke, Ch. van, Note sur une inclusion rencontrée dans un oeuf de poule. in: Livre Jubil. Soc. Méd. Gand 14 pgg. 1 Taf. [**112**]

Bedot, Maurice, Recherches sur le développement des nerfs spinaux chez les Tritons. in: Recueil Z. Suisse Tome 1 p 161—189 T 9. [**130**]

Bellonci, Gius., Blastoporo e linea primitiva dei Vertebrati. in: Atti Accad. Linc. Mem. (3) Vol. 19 45 pgg. 6 Taf. [**114**]

Beneden, E. van, & Ch. **Julin**, Recherches sur la formation des annexes foetales chez les Mammifères (Lapin et Chiroptères). in: Arch. Biol. Tome 5 p 369—434 T 20—24. [**148**]

Béraneck, E., Recherches sur le développement des nerfs crâniens chez les Lézards. in: Recueil Z. Suisse Tome 1 p 519—605 T 27—30. [**137**]

Bonnet, Robert, Beiträge zur Embryologie der Wiederkäuer, gewonnen am Schafei. in: Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p 170—230 T 9—11. [**144**]

Born, G., **1.** Über die inneren Vorgänge bei der Bastardbefruchtung der Froscheier. in: Breslauer Ärztl. Zeit. Nr. 16 10 pgg. [**98**]

——, **2.** Über den Einfluß der Schwere auf das Froschei. ibid. Nr. 8 14 pgg. [**101**]

——, **3.** Über den Einfluß der Schwere auf das Froschei. in: Arch. Mikr. Anat. 24. Bd. 1885 p 475—545 T 23 und 24. [**102**]

Cadiat, O., Du développement du canal de l'urèthre et des organes génitaux de l'Embryon. in: Journ. Anat. Phys. Paris 20. Année p 242—264 T 13—16. [**155**]

Caldwell, H., On the Arrangement of the Embryonic Membranes in Marsupial Animals. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 24 p 655—658. [**144**]

Camerano, Lorenzo, Nuove osservazioni intorno alla Neotenia ed allo sviluppo degli Anfibi. in: Atti Accad. Torino Vol. 20 14 pgg. [**127**]

Carrière, J., Die postembryonale Entwicklung der Epidermis von *Siredon pisciformis*. in: Arch. Mikr. Anat. 24. Bd. p 14—49 T 2 und 3. [**129**]

Chabry, s. **Pouchet**.

Davidoff, M., Über die Entstehung der rothen Blutkörperchen und den Parablast von *Salamandra maculosa*. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 453—456. [**129**]

Dohrn, A., **1.** Die Entwicklung und Differenzirung der Kiemenbogen der Selachier. in: Mitth. Z. Stat. Neapel 5. Bd. p 102—151 T 5—7. [**116**]

——, **2.** Zur Entstehung und Differenzirung der Visceralbogen bei *Petromyzon Planeri*. ibid. p 152—161 T 10 und 11. [**117**]

——, **3.** Die paarigen und unpaaren Flossen der Selachier. ibid. p 161—195 T 8 und 9. [**118**]

Duval, Mathias, Etudes histologiques et morphologiques sur les annexes des embryons d'oiseau. in: Journ. Anat. Phys. Paris 20. Année p 201—241 T 13—16. [**141**]

Flemming, Walther, Über die Regeneration verschiedener Epithelien durch mitotische Zelltheilung. in: Arch. Mikr. Anat. 24. Bd. p 371—398 T 19 F 27—37. [**109**]

Fol, s. **Warynski**.

Fritsch, Gustav, Beiträge zur Embryologie von *Torpedo*. in: Arch. Anat. Phys. Phys. Abth. p 74—78 Taf. 1. [**119**]

Frommann, C., Über die Epidermis des Hühnchens in der letzten Woche der Bebrütung. in: Jena. Zeit. Naturw. 17. Bd. p 941—950. [**110**]

Gardiner, Edward G., Beiträge zur Kenntnis des Epitrichium und der Bildung des Vogelschnabels. in: Arch. Mikr. Anat. 24. Bd. p 289—338 T 17 und 18. [**139**]

Gasser, R., Eierstocksei und Eileiterei des Vogels. in: Sitz. Ber. Nat. Ges. Marburg Mai [**142**]

Gegenbaur, C., Bemerkungen über die Abdominalporen der Fische. in: Morph. Jahrb. 10. Bd. p 462—464. [**127**]

Göldi, Emil A., Kopfskelet und Schultergürtel von *Loricaria cataphracta*, *Balistes capriscus*

und *Acipenser ruthenus.* Vergleichend anatomische und entwicklungsgeschichtliche Studien zur Deckknochenfrage. in: Jena. Zeit. Naturw. 17. Bd. p 401—447 T 4—6. [**110**]

Goronowitsch, N., **1.** Vorläufige Mittheilungen über die Entwicklung des Centralnervensystems bei Knochenfischen. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 270—272. [**121**]

——, **2.** Studien über die Entwicklung des Medullarstranges bei Knochenfischen, nebst Beobachtungen über die erste Anlage der Keimblätter und die Chorda bei Salmoniden. in: Morph. Jahrb. 10. Bd. p 376—445 T 18—21. [**122**]

Häckel, Ernst, Ursprung und Entwicklung der thierischen Gewebe. Ein histogenetischer Beitrag zur Gasträatheorie. in: Jena. Zeit. Naturw. 18. Bd. p 206—275. [**108**]

Hatschek, B., Mittheilungen über *Amphioxus.* in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 517—520. [**115**]

Hensen, Victor, Über das Vorkommen und die Menge der Eier einiger Ostseefische, insbesondere derjenigen der Scholle, der Flunder und des Dorsches. in: 4. Ber. Comm. Unters. D. Meere Kiel p 297—313. [**98**]

Hermann, Friedrich, Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Geschmacksorganes des Kaninchens. in: Arch. Mikr. Anat. 24. Bd. p 216—229 T 13. [**152**]

Héron-Royer, ..., Cas tératologiques observés chez quelques têtards de Batraciens anoures et de la possibilité de prolonger méthodiquement l'état larvaire chez les Batraciens. in: Bull. Soc. Z. France 9. Année p 162—168. [**129**]

Hertwig, O., **1.** Welchen Einfluß übt die Schwerkraft auf die Theilung der Zellen? in: Jena. Zeit. Naturw. 18. Bd. p 175—205 T 9. [**103**]

——, **2.** Über das Vorkommen spindeliger Körper im Dotter junger Froscheier. in: Morph. Jahrb. 10. Bd. p 337—342 T 14. [**96**]

Hoffmann, C. K., **1.** Über das Amnion des zweiblätterigen Keims. in: Arch. Mikr. Anat. 23. Bd. p 530—535 T 25 F 5 und 6 und 4 Figg. [**134**]

——, **2.** Über die Beziehung der ersten Kiementasche zu der Anlage der Tuba Eustachii und des Cavum tympani. ibid. p 525—530 T 25 F 1—4. [**150**]

——, **3.** Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. in: Zeit. Wiss. Z. 40. Bd. p 214—246 T 13 und 14 1 Fig. [**135**]

——, **4.** Grondtrekken der vergelijkende ontwikkelingsgeschiedenis van de gewervelde dieren. Deel 1. Leiden 332 pgg. 40 Figg. 22 Taf.

Janošík, J., Partielle Furchung bei Knochenfischen. in: Arch. Mikr. Anat. 24. Bd. p 472—474. [**123**]

Jaworowski, A., Weitere Ergebnisse entwicklungsgeschichtlicher und anatomischer Untersuchungen über die endogene Zellenvermehrung. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 194—197. [**138**]

Johnson, Alice, **1.** On the Development of the Pelvic Girdle and Skeleton of the Hind Limb in the Chick. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 23 **1883** p 399—411 T 26 und 27. [**140**]

——, **2.** On the Fate of the Blastopore and the Presence of a Primitive Streak in the Newt (*Triton cristatus*). ibid. Vol. 24 p 659—672 T 44. [**130**]

Julin, s. van Beneden.

Kölliker, A., **1.** Die embryonalen Keimblätter und die Gewebe. in: Zeit. Wiss. Z. 40. Bd. p 179—213 T 11 und 12. [**106**]

——, **2.** Nachtrag zu diesem Aufsatz. ibid. p 356—357. [**106**]

——, **3.** J. Kollmann's Akroblast. ibid. 41. Bd. p 155—158. [**107**]

——, **4.** Über Zwitterbildungen bei Säugethieren. in: Sitz. Ber. Physik. Med. Ges. Würzburg p 85—89. [**111**]

Kollmann, Julius, **1.** Der Randwulst und der Ursprung der Stützsubstanz. in: Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p 341—434 T 16—18. [**105**]

Kollmann, Julius, **2.** Über gemeinsame Entwicklungsbahnen der Wirbelthiere. in: Zeit. Wiss. Z. 41. Bd. p 517—524. [**107**]

——, **3.** Der Mesoblast und die Entwicklung der Gewebe bei Wirbelthieren. in: Biol. Centralbl. 3. Bd. p 737—747. [**115**]

——, **4.** Die Anpassungsbreite der Batrachier und die Correlation der Organe. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 266—270. [**128**]

——, **5.** L'Hivernage des larves de grenouilles et de Tritons d'Europe, et la métamorphose de l'Axolotl du Mexique. in: Recueil Z. Suisse Tome 1 p 75—89. [**128**]

——, **6.** Intracelluläre Verdauung in der Keimhaut von Wirbelthieren. ibid. p 259—289. T 13. [**140**]

Kupffer, C., Die Gastrulation an den meroblastischen Eiern der Wirbelthiere und die Bedeutung des Primitivstreifs (Fortsetzung). in: Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p 1—40 T 1 und 2. [**124**]

Lieberkühn, A., Über die Chorda bei Säugethieren, Fortsetzung. ibid. p 435—452 T 19. [**147**]

McMurrich, Playfair J., On the Osteology and Development of *Syngnathus Peckianus*. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 23 **1883** p 623—650 T 42 und 43. [**120**]

Milne-Edwards, Alph., Sur la disposition des enveloppes foetales de l'Aye-Aye (*Chiromys madagascariensis*). in: Compt. Rend. Tome 99 p 265—267. [Diffuse Placenta ohne Decidua.]

Osborn, Henry F., Observations upon the Foetal Membranes of the Opossum and other Marsupials. ibid. p 473—484 T 33. [**143**]

Pacanowski, H., Entwicklung des Fruchtkuchens bei einigen Thieren. in: Kosmos Lemberg 9. Jahrg. p 424—462 T 1. [Polnisch.] [**143**]

Pflüger, E., Über die Einwirkung der Schwerkraft und anderer Bedingungen auf die Richtung der Zelltheilung. III. in: Arch. Phys. Pflüger 34. Bd. p 607—616. [**99**]

Pouchet, G., & L. **Chabry**, Contribution à l'odontologie des Mammifères. in: Journ. Anat. Phys. Paris 20. Année p 149—192 T 5—7. [**155**]

Rauber, A., **1.** Schwerkraftversuche an Forelleneiern. in: Sitz. Ber. Nat. Ges. Leipzig Februar. [**100**]

——, **2.** Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Zelltheilung und das Wachsthum. ibid. [**104**]

——, **3.** Der karyokinetische Proceß bei erhöhtem und vermindertem Atmosphärendruck auf Embryonen. in: Ber. 57. Vers. D. Naturf. Ärzte Magdeburg p 196—197. [**105**]

——, **4.** Über histologische Systeme. ibid. p 197—198. [**108**]

——, **5.** Über die Bedeutung der ersten Furchung des Eies. ibid. p 197. [**113**]

Rein, G., Beiträge zur Kenntnis der Reifungserscheinungen und Befruchtungsvorgänge am Säugethierei. in: Arch. Mikr. Anat. 22. Bd. **1883** p 233—270 T 9 und 6 Figg. [**97**]

Retzius, G., Titel s. oben p 26. [**150**]

Romiti, G., Ancora sul rapporto del germe col tuorlo. in: Atti Soc. Toscana Sc. Nat. Proc. Verb. Vol. 4 p 79—80. [**121**]

Rosenberg, Emil, Untersuchungen über die Occipitalregion des Cranium und den proximalen Theil der Wirbelsäule einiger Selachier. Dorpat 26 pgg. 2 Taf. [**120**]

Roux, W., Beiträge zur embryonalen Entwicklungsmechanik: 2) Über die Entwicklung der Froscheier bei Aufhebung der richtenden Wirkung der Schwere. in: Breslauer Ärztl. Zeit. 22. März. [**101**]

Rückert, F., Zur Entwicklung der Visceralbogen der Säugethiere. in: Bayer. Ärztl. Intelligenzblatt 8. Januar 6 pgg. [**152**]

Ryder, John, A Contribution to the Embryography of Osseous Fishes with special reference to the Development of the Cod (*Gadus morrhua*). in: Ann. Rep. Comm. Fish. f. 1882 Washington 149 pgg. 12 Taf. [**125**]

Sarasin, C. F., Reifung und Furchung des Reptilieneies. in: Arb. Z. Inst. Würzburg 6. Bd. **1883** p 159—215 T 12—15. [**134**]

Sedgwick, Ch., The original function of the canal of the nervous System of Vertebrata. in: Stud. Morph. Lab. Univ. Cambridge Vol. 2 p 160—164. [**114**]

Selenka, Emil, Studien über Entwicklungsgeschichte der Thiere, 3. Hft., Die Blätterumkehrung im Ei der Nagethiere. Wiesbaden, Kreidel p 67—99 T 11—16. [**145**]

Spee, Ferdinand, Über directe Betheiligung des Ektoderm an der Bildung der Urnierenanlage des Meerschweinchens. in: Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p 89—102 T 5. [**154**]

Strahl, H., **1.** Über Entwicklungsvorgänge am Kopf und Schwanz von Reptilien- und Säugethierembryonen. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 376—378. [**132, 148**]

—— **2.** Über Entwicklungsvorgänge am Vorderende des Embryo von *Lacerta agilis*. in: Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p 41—88 T 3 und 4. [**133**]

*——, **3.** Über Wachsthumsvorgänge an Embryonen von *Lacerta agilis*. in: Abh. Senckenb. Ges. Frankfurt 13. Bd. p 409—473 10 Taf.

Vignal, W., Formation et structure de la Substance grise embryonnaire de la moëlle épinière des Vertébrés supérieurs. in: Compt. Rend. Tome 98 p 1526—1529. [**111**]

Virchow, Hans, Das Durchtreten der Granulosazellen durch die Zona pellucida des Säugethiereies. in: Arch. Mikr. Anat. 24. Bd. p 113—116 T 7 F 6—9. [**97**]

Warynski, St., Recherches expérimentales sur le mode de formation des Omphalocéphales. in: Recueil Z. Suisse Tome 1 p 291—303 T 14 und 15. [**113**]

Warynski, St., & H. **Fol**, Recherches expérimentales sur la cause de quelques monstruosités simples et de divers processus embryogéniques. ibid. p 1—25 T 1—3. [**112**]

Weldon, W. F. R., **1.** Note on the Early Development of *Lacerta muralis*. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 23 **1883** p 134—144 T 4—6. [**131**]

——, **2.** Note on the placentation of *Tetraceros quadricornis*. in: Proc. Z. Soc. London p 2—6 4 Figg. [**143**]

Whitman, C. O., s. **Agassiz**.

Wijhe, A. van, Über den vorderen Neuroporus und die phylogenetische Function des Canalis neurentericus der Wirbelthiere. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 683—687. [**114**]

Will, Ludwig, Über die Entstehung des Dotters und der Epithelzellen bei den Amphibien und Insecten. ibid. p 272—276. [**95, 129**]

Wunderlich, L., Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte des unteren Kehlkopfes der Vögel. in: Nova Acta Leop. Car. 48. Bd. 80 pgg. 4 Taf. [**139**]

Zander, R., Die frühesten Stadien der Nagelentwicklung und ihre Beziehung zu den Digitalnerven. in: Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p 103—144 T 6. [**154**]

A. Allgemeines.

I. Zeugung.

Will verfolgte die Dotterbildung bei den Batrachiern. Der junge einkernige Eifollikel enthält ein rundes Keimbläschen mit hellem Kernsafte und vielen kleinen Chromatinkörnchen. Die Keimbläschenmembran wird mit dem Wachsthum des Follikels wellig gebogen, einige Keimflecke werden sehr groß und treten aus dem Keimbläschen in den Dotter aus, indem die Wand des Keimbläschens stellenweise schwindet, sich aber darnach wieder herstellt. Auch die kleinen Keimflecke verlassen größer werdend das Keimbläschen, dessen Wand zu Knospen und Vorsprüngen sich ausbuchtet, welche die ganze Oberfläche bedecken: in den Knospen liegen die des Austrittes harrenden Keimflecke einzeln oder zu

mehreren. Endlich erfolgt die Ablösung der Knospen (besonders schön bei *Bufo*). Die in das Eiprotoplasma eingetretenen großen Keimflecke wandern nach der Peripherie, verlieren ihre scharfen Ränder und zerfallen in eine Gruppe von Körnchen; diese werden gelblich, und so entsteht durch Metamorphose allmählich der »Dotterkern« des Amphibieneies. Die einzelnen Körner desselben sind die jungen Dotterkörner, die sich nun durch das Ei zerstreuen. Wie die großen, so verhalten sich auch die ausgetretenen kleineren Keimflecke. Fast immer löst sich eine größere Zahl von Knospen gleichzeitig ab; man trifft darum in der Peripherie gewöhnlich einen Kranz von kleinen Dotterkörnergruppen. Durch beständiges Nachrücken neuer Elemente füllt sich schließlich der ganze Raum mit Dotterkörnern an. Der Name Dotterkern ist daher entweder fallen zu lassen oder auf alle das Keimbläschen verlassenden Keimflecke zu übertragen. Daß die Dotterkörnchen nach geschehener Annahme der gelblichen Färbung sich gegen Tinctionsmittel etwas anders verhalten, als zuvor, rührt von der chemischen Umwandlung der chromatischen Substanz in die Dottersubstanz her. Weil die Dotterkörnchen allmählich zu den großen Dotterplättchen anwachsen, aus dem Keimbläschen aber immer neue Kernkörperchen austreten und in feine Dotterkörner zerfallen, so ist der Dotter in der Umgebung des Keimbläschens immer am feinkörnigsten. Während das Keimbläschen an die Peripherie rückt, werden seine Ränder undeutlich, ebenso die zuletzt sich bildenden Knospen. So erschöpft es sich an dieser Knospenbildung und geht zu Grunde; da es aber auf seiner Wanderung an die Eioberfläche die hier gelegenen, jetzt schon großen Dotterplättchen verdrängt und durch kleine neue ersetzt, so erklärt es sich, weshalb zu dieser Zeit der dunkle Eipol die kleinsten Dotterkörner enthält. Da es Kernsubstanz ist, die in die Bildung der Dottersubstanz eingeht, so wird es deutlich, woher das Ei das Baumaterial nimmt für die Massen der späteren Embryonalkerne. Schwerer läßt sich angeben, woher dann das Keimbläschen die von ihm ausgegebenen Nucleinmassen im fertigen oder unfertigen Zustande bezieht.

Hertwig (2) sah in jungen Froscheiern mit großer Constanz eigenthümlich geformte Gebilde auftreten. Zur Untersuchung dienten theils Eierstöcke überwinternder, theils solcher ♀, welche im Frühjahr kürzere oder längere Zeit abgelaicht hatten; sie wurden mit einem Gemisch von Osmiumsäure (0,3 %) und Essigsäure (0,1 %) behandelt. An ziemlich großen, aber noch durchsichtigen Eiern, die bereits einen ansehnlichen Dotterkern besaßen, zeigen sich verschiedenartige Gebilde, insbesondere spindelförmige Körper von hyaliner Beschaffenheit, wie die Substanz der Keimflecke. Sie liegen bald dem Keimbläschen dicht an, bald entfernter von ihm, bald ganz in der Eirinde. Ihre Länge beträgt 0,08, ihre Dicke 0,007 mm. Die meisten sind **S**-förmig gewunden, andere halbmondförmig gekrümmt, andere geschlängelt. Große Spindeln sind in der Regel nur in der Einzahl in einem Ei vorhanden, selten sind ihrer 3, zuweilen 2 sichtbar. Von den großen ausgehend kann man alle Übergänge zu sehr kleinen Spindeln auffinden. Entweder kommen sie neben einem großen oder ohne diese, dann aber stets in großer Zahl (10–14) in einem Ei vor. Meist ist ihre Lage eine oberflächliche, ihre Vertheilung in der Rinde eine regelmäßige; ihr längster Durchmesser liegt tangential. Die Spindeln finden sich auch in solchen Eiern vor, die noch keinen Dotterkern gebildet haben. Sie fehlen beständig in sehr kleinen Eiern. An ihrer Stelle ergab sich mitunter ein anderer Befund: außerhalb des Keimbläschens, welches eine beträchtliche Zahl von Keimflecken besaß, lagen in der Höhe seiner Membran mehrere ovale und kugelige Körper im Dotter, deren Substanz ebenfalls derjenigen der Keimflecke ähnlich war. Beim Laubfrosch, der gewöhnlichen Kröte und der Feuerkröte fehlten sie (Juni und Juli). Bei Weibchen von *Rana esculenta*, die kürzlich abgelaicht hatten, fanden sich ähnliche Gebilde vor, wie bei *R. temporaria*,

doch sind sie kleiner und seltener. Ob die Spindeln Kerngebilde sind, die aus dem Keimbläschen stammen, läßt Verf. zweifelhaft; ebenso, ob sie sich etwa später in Dotterplättchen auflösen. Er findet es auffällig, daß Will (s. oben) die spindelförmigen Körper nicht bemerkte; er selbst sah nie ein Auswandern von Keimflecken und einen Zerfall derselben, die Oberfläche des Keimbläschens wurde beständig glatt und ohne knospenförmige Erhebungen vorgefunden. Daß der ganze Proceß der Eibildung nach Will auf die Erzeugung eines Productes hinauslaufe, das Ei selbst einer Zelle nicht gleichwerthig sei, ist für Verf. eine wenig den wirklichen Verhältnissen entsprechende Annahme.

Virchow beobachtete an einem wahrscheinlich dem Eierstock eines Schweines entnommenen frischen Ei Erscheinungen, welche die Frage des Durchtrittes von Zellen in das Ei bejahen. Ob das Eindringen von Granulosazellen in das Ei das Absterben des Eies einleitet, wie Pflüger und Andere wollen, oder ob im Gegentheil die hinzukommenden Zellen zur Ernährung des Eies dienen, läßt Verf. zweifelhaft. Das Ei lag ziemlich frei auf dem Objectträger und man konnte an ihm auf den ersten Blick die in der Zona steckenden 11 hantelförmigen Körper wahrnehmen. Zwischen der Zona und dem Dotter war ein schmaler Spalt, in welchem die innerhalb der Zona befindlichen Theile der hantelförmigen Körper sichtbar waren. Der Stiel, durch welchen die beiden Kugeln der Hantel verbunden waren, verlief gerade oder leicht gewunden radiär durch die Zona. Zehn Minuten später hatte sich der Spalt so weit vergrößert, daß sein Durchmesser der Dicke der Zona gleichkam. Die inneren Theile der Hanteln waren jedoch dicht an der Zona geblieben. Als Ursache der Zurückziehung des Dotters erscheint die stärkere Concentration des Liquor folliculi durch Verdunstung und daraus hervorgehende Wasserentziehung des Dotters. Verf. conservirte das Ei mit Osmiumsäure und Glycerin. In denjenigen Phasen der Glycerinwirkung, in welchen der Eiinhalt zurückgegangen war, ergab es sich, daß keine Verbindung zwischen ihm und den fraglichen Körpern bestand. Wenn also wirklich die Granulosazellen (denn für solche und nicht für Lymphkörperchen von außen her werden sie gehalten) dazu bestimmt sind, von dem Eiinhalt aufgenommen zu werden, so hatte dieser Vorgang im vorliegenden Falle noch nicht begonnen. Am inneren Ende eines Stieles saßen übrigens an 2 Stellen nicht kugelige Körper, sondern breitere Massen, welche genau das körnige Aussehen von Granulosazellen hatten. Über die Kerne der eingekeilten Zellen vermochte Verf. nichts Sicheres zu ermitteln, insbesondere auch nicht, ob sie den Durchtritt einleiten oder abschließen. An einer Stelle war, dem außenliegenden Theil einer Hantel angehörig, ein heller Fleck an der von der Zona abgewendeten Seite bemerkbar, worin vermuthungsweise der Kern zu erblicken ist. Die im Ei liegenden Stücke der Hanteln sind zuweilen von gleicher Größe wie die äußeren, zuweilen bleiben sie hinter ihnen zurück. In dem einen Fall trägt das innere Ende des Stieles nur eine kleine blasse Anschwellung, in dem anderen fehlt auch diese: mit anderen Worten, wir haben verschiedene Formen vor uns, die als Phasen eines Vorganges angesehen werden dürfen.

Rein benutzte zur Untersuchung hauptsächlich *Lepus cuniculus* und *Cavia cobaya* und zwar fast ausschließlich während der Brunst und in den ersten 24 Stunden nach der Copulation; im Ganzen wurden mehr als 50 Thiere verwendet. Die excentrische Lage des Keimbläschens ist nicht als ein Zeichen der vollkommenen Reife des Eies zu betrachten; wohl aber diejenige Eiform, bei welcher das Keimbläschen mit der Zona in Berührung kommt. Bei *L.* trat diese Erscheinung $6^1/_2$–9 Stunden nach der Copulation, bei *C.* 12 Stunden nach dem Wurfe ein. Das Keimbläschen entbehrt in diesen Stadien des Keimflecks. Der Vorgang beginnt damit, daß neben dem ursprünglichen Keimfleck mehrere kleinere Flecke

auftreten, dann auseinander rücken und sich endlich mit ersterem verlieren. Das Keimbläschen ist dabei meist einfach abgeplattet, kann aber auch faltig begrenzt sein. Sein weiteres Schicksal ist innig mit der Bildung der Richtungskörperchen verknüpft, deren erstes direct von ihm stammt. Zugleich scheint aber auch ein Theil seines Inhaltes in den Dotter zu gelangen. Amöboide Bewegungen des Dotters (mit Ausbildung von Dotterhügeln) wurden mehrfach beobachtet, niemals aber rotirende Bewegungen. Zu den nicht unwichtigen Reifungserscheinungen zählt Verf. auch das Auftreten von Dotterkugeln im Dotter, welche größer und viel dunkler als die Körnchen im übrigen Protoplasma sind. Sie vertheilen sich im Dotter meist in regulärer Weise und häufen sich in seinem Centrum an; so tritt eine Trennung des Dotters in 2 Schichten ein. Verf. betrachtet den damit gegebenen »Dotterkern« als den Vorläufer des Eikernes im Sinne von O. Hertwig. — Erst im mittleren Drittel der Tuba wurden Eier vorgefunden, welche mit dem Sperma in Contact waren. Aus einem eindringenden Spermatozoon, dessen Kopf aufquillt, geht der Spermakern hervor. Durch die Befruchtung kommt der Eikern in Bewegung, indem er sich zu dem Spermakern in der Nähe der Oberfläche begibt, der seinerseits sich auch dem Eikern entgegenbewegt. Beide Vorkerne treten mit einander in Berührung, führen lebhafte amöboide Bewegungen aus und verschmelzen schließlich im Centrum des Eies, und zwar in der Weise, daß der eine von ihnen eine Halbmondform annimmt und den anderen umarmt. Der Dotter zeigt dabei wieder ein strahliges Ansehen. Zur Zeit des Zusammentreffens der Spermatozoen mit dem Ei sind die Zellen der Corona radiata theilweise schon abgelöst. Mehrere Spermatozoen, bei *L.* etwa 100, treten mit dem Ei zusammen; mehrere dringen durch die Zona in den perivitellinen Raum hinein; in die Substanz des Dotters dagegen dringt wahrscheinlich nur ein einziges.

Hensen wies mittels des Schleppnetzes nach, daß sich die Eier von Scholle und Flunder auf dem Grunde an den tieferen Stellen des Strandes der freien See in lockerer Lage verstreut entwickeln, und fand auch, daß künstlich befruchtete Dorscheier nicht schwammen, sondern untergingen. Scholle und Dorsch kamen in ca. 14 Tagen, Flunder in 8 Tagen zum Ausschlüpfen. — Die Schwimmfähigkeit der Eier ist eng begrenzt und variabel; es genügen kleine Schwankungen im Salzgehalt des Wassers, um zu bewirken, daß die frisch entleerten Eier entweder steigen oder sinken, außerdem gehen bei nicht zu großem Salzgehalt des Wassers viele befruchtete und entwickelte Eier nachträglich zu Boden, während alle nicht befruchteten oder abgestorbenen Eier stets nachträglich sinken. — Verf. widmet ferner dem Gewicht der Eier, ihrer Masse und Anzahl eine eingehende Darstellung und beweist die weite Verbreitung der Eier in der Ostsee: Noch mitten in der Ostsee wurden Eier sehr reichlich gefunden, nämlich 8 per □m Oberfläche. Der Eintritt des süßen Wassers von Norden her hinderte die weitere Verfolgung. Die Gleichmäßigkeit der Vertheilung scheint durch den Befund von 32 und 20,2 Eiern per □m in $^1/_2$ Meile Entfernung von einander bei ganz ruhiger See an Wahrscheinlichkeit zu gewinnen. Es bildeten nicht nur Mischungen der verschiedensten Eisorten, sondern auch der verschiedensten Entwicklungsstadien in diesen Eimassen den regelmäßigen Befund. Von den befruchteten Eiern sterben im Ganzen nur wenige ab. Die Entomostraken glaubt Verf. nicht für Feinde der schwimmenden Eier halten zu dürfen, ebensowenig Fische, entgegen der Angabe von Sars über den Dorsch; eine solche Gefährdung bei dichter Lagerung hält er indessen für möglich. Dagegen scheinen Medusen den Eiern gefährlicher zu sein. Eier der oberflächlichen Wasserschichten können endlich durch den Wind reichlicher aufs Land getrieben werden.

Nach **Born** (1) hängt der Erfolg der Bastardirung zwischen *Rana fusca* ♂

und *R. arvalis* ♀ von der Concentration des Samens ab. Reichlicher unverdünnter Samen bringt Barockfurchung hervor; mäßig verdünnter Hodensaft läßt sie entweder gar nicht zur Furchung kommen, oder sie furchen sich zum kleineren Theil regelmäßig oder nur wenig unregelmäßig. Bei einer Verdünnung, welche die Eier der eigenen Art ausnahmslos befruchtet, hört bei der Bastardirung jede Wirkung auf. Die Samenblasen zeigen trotz praller Füllung nicht immer denselben Inhalt; nur auf der Höhe der Brunstzeit frisch eingefangene Exemplare, die bis zur Benutzung möglichst ungestört das ♀ umarmt hielten, haben milchweißen Samenblaseninhalt; in concentrirter Anwendung bei rasch folgendem Wasserzusatz erfolgt die Barockfurchung im höchsten Glanze. Vom ♀ öfter getrennte, leidende und jenseits der Hochbrunst befindliche ♂ haben nur einen grauen, trüben Hodeninhalt: eine gewisse Zahl von damit befruchteten Eiern furcht sich regelmäßig, unregelmäßig oder gar nicht. Die unregelmäßig sich furchenden Eier sterben bald ab; die regelmäßig gefurchten liefern Bastarde. Die Bastardirung zwischen *Bufo cinereus* ♀ und *B. variabilis* ♂ glückte trefflich, fast alle Eier entwickelten sich regelmäßig. Die Bastarde halten in der Pigmentirung die Mitte ein zwischen beiden elterlichen Arten. Die Barockfurchung hielt Verf. von Anfang an für die Wirkung zahlreich eingedrungener Spermatozoen. Die Beweisführung an Schnitten ergab, daß bei normaler Befruchtung nur eine einzige Pigmentstraße mit hellem Endfleck nachgewiesen werden kann. Bei mit concentrirtem Samen bastardirten Eiern jedoch ist eine große Zahl Pigmentstraßen im Ei nachweisbar [vergl. Bericht f. 1882 IV p 90 Kupffer]. Ist nach 3 Stunden die Furchung eingetreten, so bietet sich auf den Schnitten ein wunderliches Bild dar: Hier und da zeigen sich an der Peripherie Kerben, von welchen aus Pigmentstreifen in's Innere dringen; sehr häufig schnüren sich flache Scheiben oder kleine Höcker mehr oder weniger vollständig ab; an Stellen, wo recht dicke klumpige Pigmentstraßen eingedrungen sind, findet geradezu eine Zerbröckelung der schwarzen Substanz statt, so daß sich kraterförmige Einsenkungen bilden. In all den einzelnen Theilen zerstreut liegen die Kerne und Kerngruppen. Diese Kerne leitet Verf. allein von den Spermatozoen ab, läßt es aber zweifelhaft, ob sie schon in Vermehrung begriffen sind. Zuerst scheinen es die oberflächlich gelegenen Kerne zu sein, welche die Eisubstanz zerfällen; später findet die Vermehrung der Kerne sicher statt. Nach 6 Stunden war an einigen Eiern der schwarze Pol unregelmäßig in kleinere Furchungskugeln zertheilt, während im Übrigen in einiger Entfernung von der Oberfläche des Eies massenhaft von Pigmenthöfen umgebene Kerne zerstreut lagen, ohne daß es zur Furchung gekommen wäre.

II. Physiologie der Entwicklung.

Pflüger zergliedert die thatsächlich nachweisbaren Wirkungen, welche die Schwere auf ein Ei bei beliebig gerichteter primärer Achse ausübt, und bringt dabei zunächst in Anschlag, daß der Eiinhalt sich ähnlich einem dickflüssigen Brei verhalte, den eine sehr zarte, nachgiebige Haut umschließt. Er will hiermit keineswegs die Organisation des Eies leugnen; ein feines Molecularnetz mit großen und kleinen Maschen kann dabei sehr wohl vorhanden sein. Wird das Ei auf eine Fläche gelegt, so wird der kleinste Durchmesser der verticale sein, zu welchem die Eioberfläche symmetrisch liegt: dieser Durchmesser kann darum auch als symmetrische Achse bezeichnet werden. Die Abhängigkeit der Furchungsrichtungen von der Schwere läßt sich darum auch so ausdrücken, daß diese nur durch die symmetrische Achse gegeben und zu ihr selbst symmetrisch sind. Die Körner von größerer specifischer Schwere, die im Dotter suspendirt sind,

sinken allmählich zu Boden, wenn die Richtung der Eiachse dauernd geändert wird; es bildet sich eine obere dünnflüssigere und eine untere steifere Schicht, ein Satz. Auch der *Kern* wird in die symmetrische Achse wandern und seines geringen specifischen Gewichtes wegen immer nach den oberen Eischichten steigen. Der Vorgang, durch welchen bei der Kerntheilung die Theile des Kernes nach 2 entgegengesetzten Richtungen auseinander getrieben werden, die sogen. karyokinetische Streckung, vollzieht sich einer vorläufigen Annahme gemäß *in der Richtung des kleinsten Widerstandes*. Würde die karyokinetische Streckung bei der 1. Furchung die Richtung von oben nach unten einschlagen wollen, so müßte sie in den dickflüssigen Satz eindringen. Weit leichter kann dies in horizontaler Richtung geschehen, da sie hier dem geringsten Widerstand begegnet. Nur geringfügige Umstände bedingen es, welche *specielle* horizontale Richtung eingeschlagen wird. Aus diesem Grunde ist die 1. und 2. Furchung lothrecht. Zur Prüfung stellte Verf. Versuche an, indem er einem Ei, dessen primäre Achse irgend welche unsymmetrische Richtung hatte, 2 verticale parallele Glasplatten näherte und es vorsichtig zwischen diese einpreßte. Das Ei ward dadurch zu einem stark abgeplatteten Ellipsoid umgestaltet, dessen längste Achse horizontal, dessen mittellange vertical und dessen kürzeste wieder horizontal und senkrecht auf der längsten ist. Natürlich übt die Schwere immer noch ihren Einfluß auf dieses Ei aus. Der Erfolg entsprach den gehegten Erwartungen durchaus: Die karyokinetische Streckung erfolgte parallel den Glasplatten in horizontaler Richtung; senkrecht dazu verlief die 1. und selbst die 2. Furchung [vergl. Sachs' Lehre von der Richtung der Scheidewände]. Nach Abschluß dieses Stadiums sind also 3 parallele Furchungen vorhanden, sämmtlich lothrecht und senkrecht auf den Ebenen der Glasplatten. Die Richtung des kleinsten Widerstandes, welche sich der karyokinetischen Streckung entgegensetzt, ergab sich also als das maßgebende Moment. Mit der Auffindung des Princips des kleinsten Widerstandes sind aber noch nicht die Bedingungen gefunden, welche die Richtung der Zelltheilung unter *allen* Umständen beherrschen und allein bestimmen. So will Verf. auch nicht behaupten, daß nach Elimination der Schwerkraft eine Zelle sich nicht mehr zu theilen vermöge, wenngleich er der Schwerkraft einen Einfluß auf die Theilung der Zellen beizumessen genöthigt ist. — Die karyokinetischen Verschiebungen erfahren in der oberen Eihälfte geringeren Widerstand, als in der unteren: so erklärt sich auch die größere *Geschwindigkeit* der Theilung in der oberen Eihälfte. Die trockner gehaltenen Eier theilen sich viel schneller als die mit hinreichendem Wasser versehenen. Verf. sucht dies mit dem Hinweis zu erklären, daß der die organisirte Materie in dem trockner gehaltenen Ei umspülende Ernährungssaft concentrirter ist.

Rauber (1) untersuchte die Wirkung der *Schwerkraft* auf sich entwickelnde Forelleneier nach mehreren Richtungen: 1. Durch *Umkehrung der beiden Eipole* und Festhaltung der Eier in der gegebenen Verlagerung. Der Erfolg war ein einfacher, aber bezeichnender. Mit Ausnahme von zweien zeigten sämmtliche Eier die schwersten Störungen, und selbst jene beiden entbehrten der Embryonalanlage, wenn auch der Keim sich gefurcht und die Ausbreitung über die Dotterkugel begonnen hatte. Die übrigen Keime fanden sich entweder nicht gefurcht oder auf's seltsamste und nur in kleinen Strecken zerklüftet. Der Keim hat seine Form bewahrt, oder er stellt eine dünne, zerflossene Schicht auf der Dotterkugel dar. 2. *Versuche mit Centrifugalkraft* ergaben, daß die Achsen der rotirenden Eier sich nahezu senkrecht zu der Richtung der Schwerkraft eingestellt hatten. Nichtsdestoweniger aber haben die Eier die normale Entwicklungsbahn eingeschlagen. Es bedarf hiernach nicht nothwendig der Schwerkraft, um Eier zur normalen Entwicklung gelangen zu lassen; eine andere Kraft kann an deren Stelle

treten und ihre Functionen übernehmen. Eine richtende Kraft aber muß vorhanden sein, unter deren Einfluß die Entwicklung sich vollzieht. 3. Höherer Atmosphärendruck wirkte entwicklungshemmend. Zweimal waren je etwa 20 Forelleneier vom 2. Brüttag in den Druckapparat eingesetzt und je 8 Tage hindurch einem Druck von 3 Atmosphären unterworfen worden. Sämmtliche Eier zeigten sich auf derjenigen Stufe, welche sie zur Einsetzungszeit innegehabt hatten, waren opak und abgestorben. Geringe Druckerhöhungen, wie sie durch die Centrifugalversuche gesetzt worden sind, heben dagegen die Entwicklung nicht auf.

Nach den Beobachtungen von **Roux** stellt sich die Eiachse bei *Rana esculenta* nicht senkrecht, sondern in der Art schief ein, daß bei der Ansicht von oben neben dem dunklen Pol an einer Seite noch ein mondsichelförmiger Saum des hellen Pols zum Vorschein kommt. Die 1. Furchungsebene steht senkrecht, ist aber so orientirt, daß sie das genannte Bild symmetrisch theilt. Durch die schiefe Einstellung der Eiachse wird hier also auch schon die Richtung der 1. Furchungsebene und damit die Richtung des Embryo (nach Verf. der Medianebene des Embryo) bestimmt. Ungleichheiten des specifischen Gewichtes der Eitheile sind schon vor der Befruchtung vorhanden. Unbefruchtete Eier, ins Wasser geworfen, drehen sich wie die befruchten, nur langsamer; auch gekochte Eier stellen sich in derselben Weise ein. Die formale und vielleicht auch die qualitative Entwicklung des befruchteten Eies ist ein Proceß vollkommener Selbstdifferenzirung, für dessen normalen Ablauf nur Schutz vor äußeren Störungen und Zufuhr von Nahrung, Spannkraft oder lebendiger Kraft nöthig ist, ohne daß diesen Agentien indeß eine direct differenzirende Wirkung zukomme. Daß die formale Differenzirung in dem befruchteten Ei unabhängig von äußeren gestaltenden Einwirkungen ablaufen kann, sucht Verf. für *Rana fusca* dadurch zu erhärten, daß er den Einflüssen der Schwerkraft auf zweierlei Weise entgegenarbeitet. In dem einen Fall werden die Eier fortwährend langsam umgedreht zur beständigen Änderung des obersten Meridians; in dem andern wird eine rasche Umdrehung herbeigeführt, um die Schwerkraft durch die Centrifugalkraft aufzuheben. An ein wirkliches Aufheben ist dabei natürlich nicht zu denken, die Schwerkraft wirkt immer, sie läßt sich nicht entfernen. Die 1. Furche trat in den verschiedenen verwendeten Gefäßen zu rechter Zeit und am dunklen Pol ein, die Weiterfurchung vollzog sich in normaler Weise, und ebenso schlossen sich die normalen Folgestufen unbehindert an. Selbst bei sehr langsamer Umdrehung, bei welcher die Schwere noch um das Dreifache über die Centrifugalkraft überwog, stellten sich die Eier mit dem weißen Pol allmählich centrifugal ein. »Da die Eier um die Achse herumbewegt wurden, behielten sie immer dieselbe Richtung zu der radiär nach außen wirkenden Centrifugalkraft und diese erhielt daher ein Übergewicht über die fortwährend in anderer Richtung an dem gedrehten Ei angreifende Schwerkraft.« Pflüger's Auffassung von der Wirkung der Schwerkraft auf die embryonale Entwicklung ist also nicht richtig, und die Schwerkraft nicht unerläßlich nöthig für die Entwicklung; es kommt ihr keine nothwendig richtende und die Differenzirung veranlassende Wirkung zu.

Born (2) zieht bei seiner Untersuchung des Einflusses der Schwere auf das Froschei die Erscheinungen der Kerntheilung, die ja der Zelltheilung vorausgehen, in Betracht. Die Theilungsebene des Eies ist stets dieselbe, wie die des Kerns, höchst wahrscheinlich wird erstere durch letztere bestimmt. Bei den verlagerten Eiern der Pflüger'schen Versuche muß auch die Theilungsebene des Kerns senkrecht durch die jeweilig höchste Stelle des Eies, also unter Umständen auch durch die weiße Hälfte desselben hindurch gehen; der Kern muß seine normale Lage — excentrisch in der Nähe des schwarzen Pols — verlassen und sich unter

die jeweilig höchste Stelle des Eies eingestellt haben. Da die dunkle Hälfte des befruchteten Eies specifisch leichter ist, als die helle, da außerdem bei gehinderter Drehung der Kern wahrscheinlich in die Nähe des höchsten Punktes des Eies rückt, so lag die Annahme nahe, daß die dunkle Hälfte des Eies ihr geringeres specifisches Gewicht eben dem Kern verdankt, der in derselben gelagert ist. In den Pflüger'schen Versuchen zeigt sich daher keine directe Wirkung der Schwere auf die Theilung des Froscheies oder gar aller Zellen, sondern nur eine indirecte, die bedingt ist durch die excentrische Lage des Kerns und das supponirte geringere specifische Gewicht desselben, im speciellen Falle des befruchteten Froscheies. — Auch unbefruchtete Eier kehren den dunkeln Pol nach oben, nur langsamer, als befruchtete. Waren befruchtete Eier von *Rana fusca* in Zwangslage so aufgestellt, daß das helle Feld gerade oder auch etwas schräg nach oben sah, so behielt, wenn überhaupt Entwicklung eintrat, das helle Feld ausnahmslos seine ursprüngliche Stelle nicht bei, sondern verschob sich soweit, daß es ganz oder zum Theil unter den Äquator herabgetaucht war, wenn die 1. Furche erschien; diese tritt meist an der jeweilig höchsten Stelle des Eies zuerst auf, mitunter schneidet sie aber tiefer durch und dann steht bisweilen die Ebene derselben, wie man sich durch Betrachtung der unteren Hälfte überzeugen kann, nicht einmal senkrecht. Entwickeln sich die in Zwangslage befindlichen Eier, so rückt also stets das weiße Feld mehr an den Äquator oder gar über diesen hinaus. Es handelt sich aber dabei nicht um eine Drehung des ganzen Eies; es verdrängt vielmehr die weiße Substanz bei ihrem Herabsinken die schwarze Rinde, während sich auf der anderen Seite schwarze Rinde unter die stehenbleibende Randschicht der weißen Substanz hinwegschiebt. Der Vorgang, welcher stattfindet, ist demnach eine aus Drehung und Verschiebung eigenthümlich gemischte Erscheinung. Mit und in der schwächer pigmentirten Substanz steigt der Kern auf, der während des Vorgangs die bekannte Hantelfigur der Theilung zeigt. Es ist leicht verständlich, daß der Kern mitunter schon vor der Erreichung der höchsten Stelle so weit in der Theilung vorgeschritten ist, daß er auf die Eisubstanz zu wirken beginnt: in solchen Fällen geht die 1. Furche nicht durch die höchste Stelle des Eies hindurch, sondern kann eine ausgeprägte Schieflage zeigen. Die Medianebene des Embryo geht immer durch denjenigen verticalen Meridian, welcher die höchste Erhebung des weißen Kreises in seiner späteren Stellung trifft. Denn der Widerstand leistende Abschnitt des Eies ist die an Nahrungsdotter reichere, untere weiße Hälfte desselben; liegt diese nicht symmetrisch, sondern ragt mit einem Rande hervor, so beginnt an dieser Stelle zuerst der Widerstand und die Einstülpung der Rusconi'schen Pforte. — **Born** ([3]) untersuchte ferner die Wirkung der Schwere an Eiern von *Pelobates fuscus*, *Hyla arborea*. *Rana esculenta* und *fusca*. Waren befruchtete Eier von *R. f.* in Zwangslage so aufgestellt, daß das helle Feld gerade oder auch etwas schräg nach oben sah, so behielt, wenn überhaupt Entwicklung eintrat, das helle Feld ausnahmslos seine ursprüngliche Stellung nicht bei, sondern verschob sich soweit, daß es ganz oder zum Theil unter den Äquator hinabgetaucht war, wenn die erste Furche erschien. Nach 40–45 Minuten ist die Verschiebung meist schon ziemlich deutlich, sie nimmt darauf rascher zu. Das Herabsinken des hellen Feldes geschieht bei irgend ausgeprägter excentrischer Anfangslage desselben fast immer auf dem kürzesten Wege. Hierbei sieht man an der Stelle, die dasselbe noch eingenommen hatte, nicht die schwarze Rinde, sondern einen grauen Fleck von bald grauweißlicher, bald grauschwärzlicher Farbe erscheinen, der sich mit der Zeit verbreitert. Untersuchung an Schnitten ergibt, daß der weiße Dotter nicht gerade in den braunen hineinsinkt, sondern gezwungen ist, an der Oberfläche des Eies bleibend nach abwärts zu gleiten, wobei er die schwarze Pigmentrinde und den braunen Dotter verdrängt; letzterer steigt in den durch das

Absinken des weißen Dotters frei werdenden Raum auf. Es wird so der Anschein erweckt, als wandere das helle Feld allmählich unverändert von der oberen auf die untere Seite. Die Spermatozoen treten nur von einer mit Pigmentrinde bedeckten Stelle der Oberfläche aus in das Ei ein. Am normalen Froschei stellt sich die Kernspindel 1. Ordnung in dem oberen Theil der Achse des Eies bekanntlich in horizontaler Richtung ein. Die Erklärung hierfür gibt Verf. im Anschluß an Hertwig und hält sie auch für die Verhältnisse an den umgelagerten Eiern für ausreichend. Das Ergebnis der Umlagerung des hauptsächlich wirksamen braunen (Bildungs-) Dotters durch die Schwere ist nämlich, daß derselbe schließlich wieder eine zu der secundären senkrechten Achse des Eies annähernd nach allen Seiten symmetrische Configuration besitzt, so daß, wenn er die hauptsächlich richtende Kraft auf die Kernspindel ausübt, in der That auch hier eine annähernd horizontale Stellung derselben in der secundären Eiachse bei der 1. und darnach auch bei der 2. Furchung erreicht würde. Kleinere Abweichungen finden sich oft und bleiben nicht unerklärbar, da eben die Symmetrie keine vollständige. Die Stellung der Richtungsspindel scheint in der Austheilung des Dottermaterials und zwar namentlich des braunen zu beruhen. Die Anschauung, daß der Kern seines geringen specifischen Gewichtes wegen nach den oberen Schichten des Eiinhaltes emporsteige, verließ Verf. auf Grund der Roux'schen Versuche, welche ihm beweisen, die Kernspindel nehme ihre normale Lage ein auch bei Ausschaltung jeder richtenden Kraft. Trotz der beträchtlichen Umordnungen des Eimaterials im Inneren konnten sich aus solchen Eiern normale Quappen entwickeln, wie Pflüger bereits richtig beschrieben hat. Deshalb können die Bedingungen der Entwicklung und Vererbung nicht im Protoplasma vorhanden sein; die vererbte specifische Structur ist vielmehr eine Eigenthümlichkeit des Kerns. Dieser erleidet durch die Schwere keine sichtbaren Veränderungen. Eine Bestätigung seiner Ansicht findet Verf. nicht ohne Grund darin, daß ja das Spermatozoon die Eigenschaften des männlichen Erzeugers zu übertragen vermag. Denkt man sich nun noch, daß die Karyokinese den Sinn hat, für eine geordnete und gleichmäßige Vermischung der Kernqualitäten zu sorgen (Roux), so erfährt die Theorie, welche den Kern als den Träger der Vererbung anspricht, auch von hier aus eine gewisse Stütze. Dennoch will B. keineswegs jede Einwirkung des Plasmas auf den Eikern leugnen: vielmehr glaubt er den richtenden Einfluß auf die horizontale Stellung der Kernspindel 1. und 2. Ordnung, sowie die senkrechte der 3. gerade am besten durch das Protoplasma bewirkt annehmen zu sollen; dies berührt aber eben die ausschließliche Angehörigkeit der specifischen Vererbungsstructur zu dem Kern durchaus nicht: denn es können sich ja selbst bei anormalen Stellungen der Kernspindeln normale Quappen entwickeln.

Hertwig (1) untersuchte die Wirkung der Schwerkraft an Eiern von Seeigeln im hangenden Tropfen. Die Eier haben ihren Kern immer genau in der Mitte der Eikugel; alle Achsen sind einander gleichwerthig. Die 1. Theilung erfolgte nach $1^1/_2$ Stunden. Da die Eier in der weit abstehenden Dotterhaut ohne Hemmnis rotiren können und die Reibungswiderstände sehr gering sind, so mußte es sich zeigen, ob in der That die Schwerkraft eine richtende Wirkung auf die Zelltheilung ausübt. Von einer solchen aber konnte Verf. nichts bemerken. Schon auf dem Stadium der karyokinetischen Streckung ließ sich wahrnehmen, daß die Spindelachse zwar häufig in der Horizontalebene lag, sehr oft aber auch alle möglichen Winkel mit derselben bildete. Nicht selten auch war sie rein lothrecht gestellt, so daß dann die beiden Hantelköpfe sich über einander befanden. Bei Einstellung auf die Eioberfläche läßt sich dann natürlich nur eine Sonne wahrnehmen. So verlief denn auch die Furchungsebene bei verschiedenen Eiern in den verschiedensten Richtungen, senkrecht zu den früheren Spindelachsen. Die

Schwerkraft übt also nicht schlechtweg einen richtenden Einfluß auf die Lage der Theilungsebene aus und ist keine Kraft, welche die thierische Organisation in weitgehender Weise beherrscht. Verf. untersucht nach diesem Ergebnisse die Vertheilung der verschiedenen Dotterbestandtheile in der ungetheilten Eizelle, die Lage des befruchteten Kerns im thierischen Ei und behandelt darauf das Gesetz, durch welches der Verlauf der 1. Furchungsebene bestimmt wird. Der Hauptsatz ist der: An dem Furchungskern bilden sich die 2 vor jeder Theilung auftretenden Kraftcentra in der Richtung der größten Protoplasmaansammlungen der Zelle. Während bei den sog. alecithalen Eiern die Furchungsebenen im Raume die verschiedensten Lagen einnehmen können, gewinnen sie im telolecithalen Ei mit der Entstehung einer geocentrischen Achse eine genaue Orientirung in der Weise, daß die 2 ersten Furchen vertical verlaufen, die 3. horizontal. Die Einstellung in der Lothrechten und Horizontalen wird um so genauer sein müssen, je mehr sich der Gegensatz zwischen animalem leichterem und vegetativem schwererem Pole ausgeprägt hat. In einem telolecithalen Ei ist die active Protoplasmamasse am animalen Pol scheibenförmig in horizontaler Richtung ausgebreitet und hierdurch die Stellung der Furchungsspindel und der 1. und 2. Furchungsebene regulirt. Die Richtung und Stellung der Theilungsebenen hängt in erster Linie von der Organisation der Zellen selbst ab; sie wird direct bestimmt durch die Achse des sich zur Theilung anschickenden Kerns. Die Lage der Kernachse aber steht wieder in einem Abhängigkeitsverhältnis zur Form und Differenzirung des ihn umhüllenden protoplasmatischen Körpers.

Rauber (2) unterzieht die Frage nach der Wirkung der Schwerkraft einer erneuerten Prüfung und gelangt zu folgendem Ergebnis. Gegen die Versuche von Roux ist der Einwand zu erheben, daß auch diejenigen mit langsamer Rotation in Wirklichkeit Centrifugalversuche waren. Roux selbst bemerkt die auffällige Erscheinung, daß trotz langsamer Rotation die Eier sich in Centrifugalrichtung einstellten; er gibt auch den richtigen Grund für diese Erscheinung an: die Schwerkraft hatte beständig wechselnde Angriffspunkte und konnte darum eine bestimmte Achsenrichtung des Eies nicht bewirken; die langsamen Rotationen genügten daher schon, eine Centrifugalachsenstellung herbeizuführen, da ein anderes richtendes Moment fehlte. Auf die bezüglichen Eier wirkte also eine richtende Kraft thatsächlich ein, während der Versuch darauf ausging, sie aufzuheben. Andere Versuche von Roux, welche auf dem gleichen Apparat ausgeführt und nur dadurch modificirt worden waren, daß die Eier bei jeder Umdrehung geschüttelt wurden, erzielten ebenfalls keinen Ausschluß jeder richtenden Kraft, sondern es wirkte hier ununterbrochene Centrifugalkraft oder eine Combination von dieser und Schwerkraft. An den Beobachtungen Hertwigs läßt sich bezweifeln, daß das Seeigelei in allen seinen Eiachsen gleichwerthig und daß sein Kern im mathematischen Mittelpunkt liege. Wäre dies wirklich der Fall, so würde der Erfolg der Entwicklung nur der sein können, daß aus diesem Ei eine größere Kugel, niemals aber ein Seeigel entstehen würde. Der Kern wird also wohl nur ungefähr im Mittelpunkt des Eies, d. h. ein wenig vom Mittelpunkt entfernt liegen. Was ferner die Behauptung angeht, daß die Achse der 1. Kernspindel bald in horizontaler, bald in schiefer, bald in verticaler Stellung gesehen wurde, so läßt sich dagegen sagen, daß die Versuche wenigstens theilweise mit Eiern angestellt wurden, die in einem Tropfen frei schwebten; so kleine Objecte sind aber selbst im Falle ihrer Lagerung auf einem Objectträger äußerst leicht lageverändernden Erschütterungen ausgesetzt. Wären alle Vorsichtsmaßregeln getroffen worden, so würde es sich herausgestellt haben, daß auch beim Echinidenei eine ganz beliebige Richtung der ersten Kernspindel und Theilungsebene nicht

vorkomme. Verf. hält mit Berücksichtigung der Versuche von Pflüger und ihm selbst daran fest, die Schwerkraft sei auf alle Eier von Wirkung.

III. Histogenesis.

Rauber (3) stellte Beobachtungen an über den Einfluß, welchen erhöhter und verminderter Atmosphärendruck auf die Kern- und Zelltheilung bei Embryonen besitzt. Druck von 3 und von $1/2$ Atmosphäre hebt die Theilung bei Frosch- und Forelleneiern auf; die Kerne zeigen Ruheformen. Druck von 2 A. stört den typischen Ablauf der Karyokinese nicht wesentlich, jedoch werden hie und da auch ungewöhnliche Kerntheilungsfiguren wahrgenommen, die vielleicht von veränderten Strömungsverhältnissen zwischen Kern und Zelle hervorgebracht werden. Bei einem Druck von $3/4$ A. ist die Wirkung auf den Zellleib stärker als auf den Kern. Die Zellen sind etwas gequollen, während die Kerntheilungsfiguren nur selten eine Abweichung von dem typischen Verhalten erkennen lassen. Sehr viel weiter gehen die Kernveränderungen durch den Einfluß tödtlicher Kochsalzlösung oder tödtlich warmen Brutwassers. Mäßige Wirkung von Kochsalz dagegen läßt das Kerngerüst der Ruheform in einer so scharfen Weise wahrnehmen, wie es sonst nicht der Fall ist.

Kollmann (1) nimmt zum Ausgangspunkt seiner Betrachtung des Randwulstes und des Ursprungs der Stützsubstanz jene Entwicklungsstufe, auf welcher bereits die Blutbildung innerhalb der Keimscheibe des Hühnchens im Gange ist. Ein Theil der embryonalen Körperanlage liegt außerhalb des Embryonalschildes. Dieser periphere Theil ist bei den meroblastischen Eiern, auch bei den Eiern der Säugethiere, die Geburtsstätte des Blutes. »Der Embryo entsteht ohne Blut und das Blut entsteht ohne Embryo.« Verf. betrachtet andererseits gerade aus dem Grunde, weil das Blut ein wichtiges Organ darstellt, die Area vasculosa nicht als etwas dem embryonalen Körper Fremdes, sondern als einen Theil desselben. Ihre Unabhängigkeit von der axialen Körperanlage tritt an der Keimhaut des Reptils am deutlichsten hervor [vergl. übrigens Strahl, s. unten p 133]. Weder bei der Anlage des Randwulstes, noch während der beiden folgenden Entwicklungsstufen ist der Mesoblast an der Entstehung der Blutinseln betheiligt. Denn er erreicht erst nach dem Beginn der ersten metameren Gliederungen die Area vasculosa. Die mikroskopische Analyse der Letzteren und des Embryonalfeldes ergibt in Bezug auf die Entwicklung des Blutes und der Gefäße Folgendes. Die sog. Blutzellenballen entstehen nicht in der Area pellucida, dem Embryonalfelde, auch nicht in der axialen Körperanlage, sondern peripher; in dem Embryonalfeld treten helle, flüssigkeiterfüllte Spalten auf, die noch keinen endothelialen Überzug aufweisen, sondern lediglich durch Auseinanderweichen der beiden primären Keimblätter entstehen; von den in und an der Area vasculosa entstandenen Zellenhaufen reißen sich einzelne elementare Zellen (Poreuten) los, gelangen ins Innere dieser Spalten und vermehren sich hier. — Was die Frage nach der Bedeutung der unbestimmten Gebilde der oberflächlichen Dotterschicht in dem hier wichtigen Stadium betrifft, so entscheidet sich Verf. für die Anschauung, daß sie nicht zu Entoblastzellen werden, keine Gefäße bilden, und mit der Blutbildung nichts zu thun haben. Die entoblastischen Zellen dagegen sind Verdauungsorgane, welche die Dottermasse in sich aufnehmen, und das verdaute Material an die Zellen der übrigen Keimblätter abgeben. Am Randwulst, den Verf. als verdickte Peripherie des gefurchten Keimes auffaßt, unterscheidet man den Randwulstectoblast, den Randwulstentoblast und den dicken dazwischen gelegenen Zellenstrang, den Acroblast. In dem Randwulst existirt hiernach ein bestimmtes Capital elementarer Zellen; diejenigen von ihnen, welche den Acro-

blast darstellen, liefern das Blut und die Bindesubstanzen, vielleicht auch die org nischen Muskelfasern. Verf. zieht zur Vergleichung außer dem Reptilienkeim auch Selachierembryonen herbei und weist dem mesodermalen Gewebe dementsprechend einen doppelten Ursprung zu, nämlich aus dem axialen Mesoblast und aus dem Acroblast.

Kölliker ([1], [2]) knüpft an Waldeyer's Auseinandersetzung über Archiblast und Parablast an und gelangt zu folgenden Ergebnissen. Der Embryo der Säugethiere und Vögel baut sich einzig und allein aus Furchungskugeln auf. Der Nachweis, daß und wie die ersten embryonalen Blutgefäße und das Blut Bindesubstanzen liefern, ist bis jetzt nicht erbracht, ein besonderes Gefäßblatt existirt nicht, vielmehr entstehen die ersten Gefäße im Mesoderm und bilden nur zum Theil beim Hereinwachsen in den Embryo eine selbständige Platte; der Beweis, daß die Urwirbel und die Seitenplatten nur sogenannte archiblastische Gewebe erzeugen, ist nicht geliefert. Verf. selbst schließt sich betreffs Entstehung der Bindesubstanzen Remak an und hebt hervor, daß die allererste Bindesubstanz beim Hühnchen in der Area opaca im Mesoderm entsteht. Dieser periphere Theil des mittleren Keimblattes besteht anfänglich aus ganz gleichen rundlichen Zellen. Mit dem Eintreten der Gefäß- und Blutbildung jedoch gestaltet sich ein Theil dieser Elemente zu Gefäßanlagen und Blut, ein anderer Theil bildet sich zu sternförmigen anastomosirenden Zellen um, welche alle Lücken zwischen den Gefäßanlagen erfüllen und auch an diese sich anlegen. Diese Substanzinseln der Autoren stellen die erste Bindesubstanz dar, welche somit gleichzeitig mit und unabhängig von den Gefäßen auftritt, durch welche Thatsache von vornherein die Lehre von der Entstehung aller Bindesubstanzen aus dem Blute und den Gefäßen widerlegt wird. Die von der Area opaca gegen den Embryo vorwachsenden Gefäße scheinen anfangs frei zwischen der Darmfaserplatte und dem Entoderm zu liegen und als selbständige Endothelröhren wenigstens in den Herzschlauch hineinzuwachsen, doch ist sicher, daß auch zwischen ihnen bald eine Bindesubstanz auftritt. Aber auch aus der Hautplatte entsteht Bindesubstanz und zwar im Amnion und in der seitlichen und vorderen Leibeswand des Embryo selbst; schon bevor Gefäße in diese Anlagen hereinwachsen, befindet sich hier das fragliche Gewebe aus netzförmig verbundenen Stern- und Spindelzellen. Am deutlichsten tritt die Bedeutung der Hautplatte für die Erzeugung von Bindesubstanz aus ihrer Betheiligung bei der Entstehung der Extremitätenanlagen hervor. Schwieriger gelingt der Nachweis unabhängiger Bindesubstanzerzeugung bei der Darmfaserplatte, aus dem Grunde, weil die Blutgefäße so frühzeitig in dieser Lage erscheinen. Die bestimmtesten Ergebnisse erhält Verf. an dem Theile der Darmfaserplatte, welcher die äußere Herzwand bildet. Wie beim Herzen, so läßt sich übrigens auch am ganzen Darm die Entwicklung der Bindegewebsschicht der Serosa und des Bauchfellepithels unabhängig von Gefäßen aus den Elementen der Darmfaserplatte nachweisen. Die Urwirbel endlich erzeugen mit der Hauptmasse ihrer tiefen Theile Bindesubstanz und zwar vor allem die Wirbelsäule; aber auch die Muskelplatten der Urwirbel scheinen Bindesubstanz zu erzeugen. Bei allen mehrzelligen Geschöpfen gehen alle Elemente und Gewebe direct aus der befruchteten Eizelle und dem ersten Embryonalkerne hervor. Die zuerst differenzirten Gewebe besitzen den Character von Epithelien und stellen den Ectoblasten und Entoblasten dar. Aus diesen 2 Zellenlagen entstehen alle anderen Gewebe, indem dieselben entweder unmittelbar solche erzeugen oder zugleich ein mittleres Blatt bilden, das dann einen Haupttheil der Gewebsbildung übernimmt. Jedes Keimblatt hat, wenn man die ganze Thierreihe ins Auge faßt, bei gewissen Geschöpfen die Fähigkeit, mindestens 3 und vielleicht alle Gewebe aus sich zu erzeugen, und sind deswegen die Keimblätter keine histologischen Primitivorgane. Bei Vögeln und

Säugern existirt kein Primitivorgan für die Erzeugung der Bindesubstanz, des Blutes und der Gefäße. Die Elemente der fertigen Gewebe haben, wie es scheint, das Vermögen eingebüßt, andere Gewebe zu bilden, und sind die heterologen Neoplasmen wahrscheinlich auf Reste embryonaler Zellen oder Elemente vom Character dieser zurückzuführen. Die Eintheilung der Gewebe, wie sie Verf. und Leydig vornahm, ist noch immer die zweckmäßigste. In einem Nachtrage betont Verf. gegen Kollmann, der Beweis sei erst zu erbringen, daß Verf.'s Beobachtungen über die Entstehung des gesammten Mesoblastes vom Primitivstreifen aus unrichtig sind.

Kollmann (2) hebt gegen Kölliker hervor, daß der Randwulst ein identisches Organ bei 3 Wirbelthierclassen ist, ebendasselbe sei der Fall bezüglich des Randkeims. Bei denselben Classen geht das embryonale Blut aus den Zellen des Randkeimes hervor, nicht aus Theilen der axialen Mesodermanlage. »Blut ist Blut und seine Entstehung muß offenbar dieselbe sein bei den Amnioten wie bei den Anamnien.« Dieser Ansicht ist zwar auch Kölliker, doch leitet er eben das Blut aus einem Theil seiner axialen Mesodermanlage ab. Verf. geht bei dieser Gelegenheit auch auf die Frage der Gastrulation der Wirbelthiere ein und bemerkt, daß derselbe Modus, die beiden ersten Keimblätter durch Invagination unter einander zu schieben, sich von den niederen auf die höheren Wirbelthiere, auf die Reptilien und Vögel vererbt hat. Bei beiden aber soll die Gastrula nur kurze Zeit erkennbar sein und die Dauer des Vorgangs der Gastrulation nur nach Stunden gezählt werden; dann beginne eine Reihe von Veränderungen, womit eben das Einlenken in den besonderen Entwicklungsgang der Species dargestellt werde. Was später noch als Prostoma, Dotterloch, Blastotrema etc. bezeichnet wird, sei eine secundäre Bildung, die mit dem Urmund der Gastrula gar nichts mehr gemein habe, als die äußere Form. Den Keimblättern gesteht Verf. eine universelle Bedeutung zu. Mag die Natur noch so viele Methoden besitzen, die 3 Keimblätter entstehen zu lassen — gleichviel, sie tauchen auf, und jedes Wirbelthier muß durch diese primitive Stufe hindurch. Die Beharrlichkeit im Festhalten der einmal erlernten Methode geht aber noch weiter: dem dreiblätterigen Stadium geht ein zweiblätteriges voraus; schon seit der Silurformation ist den Wirbelthieren diese Entwicklungsbahn vorgewiesen. »Bis zu den Säugern hinauf zwingt die Natur die Wirbelthiere unerbittlich in dieselben, eben erwähnten, gemeinsamen Bahnen.« Darum entsteht auch das Blut mit den Bindesubstanzen, von welchen es ja seinen Ausgangspunkt nimmt, bei sämmtlichen Wirbelthieren auf eine und diese Weise und zwar vermittelst eines Randkeims, der eine von dem übrigen Mesoblasten durchaus verschiedene Abkunft hat. — **Kölliker** (3) wiederum faßt seine Anschauungen in folgende Sätze zusammen: »Kollmann's Acroblast ist ein Theil des verdickten Randes des inneren Keimblattes oder meines Keimwulstes und zeigt keinerlei Abgrenzung gegen die übrigen Entoblastzellen dieser Gegend. Selbstverständlich hat somit das vermeintliche neue Primitivorgan K.'s keinerlei Beziehung zum Mesoblasten und ist lange vor der Anlage dieses Keimblattes vorhanden. Der Keimwulst des Entoblasten mit Inbegriff des K.'schen Acroblasten hat nichts mit der Blutbildung (und der Stützsubstanz) zu thun und wandelt sich später ganz und gar in eine einschichtige Lage, das Dottersackepithel, um. Das mittlere Keimblatt entwickelt sich vom Primitivstreifen aus und hat nicht 2 Bildungsstätten. Das Blut und die Blutgefäße entstehen einzig und allein in den peripherischen Theilen des mittleren Keimblattes. Wollte man auf dieser Thatsache fußend das mittlere Keimblatt in 2 Abschnitte zerfällen, in einen Randtheil und in einen Centraltheil, so könnte man dies thun, doch wäre auf eine solche Trennung kein größeres Gewicht zu legen, weil dieses Keimblatt in allen seinen Theilen Stützsubstanz liefert, ferner der blut- und gefäßbildende Theil desselben

nicht scharf abgegrenzt ist, endlich weil bei den niederen Wirbelthieren offenbar die Blutbildung ganz anders vor sich geht als bei den Amnioten und hier von einem besonderen Blutkeime keine Rede sein kann.«

Nach **Rauber** (4) steht die Frage nach dem einheitlichen oder mehrheitlichen Ursprung der Bindesubstanzen weit zurück hinter der bisher nur von Wenigen erörterten Frage der Trennung eines Personaltheils und Germinaltheils im Individuum, in der embryonalen Anlage des Individuum, ja selbst im Ei. Verf. macht darauf aufmerksam, daß er schon im Jahre 1879 und 1880 auf die Nothwendigkeit dieser Unterschiede hingewiesen hat (Morph. Jahrb. 5. u. 6. B. Formbildung und Formstörung, Abschnitt: Formbildung und Cellularmechanik), und unterscheidet daher auch bei einer Classificirung der Gewebe nach dem Wesen ihrer ganzen Erscheinung zwischen Germinalgewebe (wesentliches Ovarial- und Testiculargewebe) und Personalgewebe. Letzteres zerfällt in eine größere Zahl von Unterabtheilungen, als deren eine auch die Gruppe der Bindesubstanzen anzusprechen ist. Die vorgeschlagene Unterscheidung ist von Bedeutung nicht allein hinsichtlich des Verständnisses der Gewebe, sondern mehr noch für die Frage der Vererbung, sowie für das Verständnis der partiellen Unsterblichkeit des Individuums.

Häckel stellt über die Gewebe der Wirbelthiere 20 Thesen auf, die in abgekürzter Fassung hier wiedergegeben sind. Das älteste Primitiv-Organ ist ein einfaches Epithel, das Blastoderm oder Urkeimblatt. Aus diesem sind durch Invagination zunächst 2 Primitiv-Organe 2. Ranges entstanden, die Blastophylle oder primären Keimblätter der Gastrula. Dies sind ursprünglich einfache Epithelien und somit allein als das primäre Gewebe zu betrachten; alle anderen Gewebe sind secundär aus ihnen hervorgegangen, sind apothelial. Der Exoblast, das animale Blastophyll, liefert die Epidermis nebst allen Anhangsgebilden und das Nervensystem. Der Entoblast, das vegetative Blastophyll, liefert alle übrigen Organe und Gewebe, und zwar entstehen aus dem unpaaren Mitteltheil der Darm und die aus seiner dorsalen Mittellinie sich abschnürende Chorda, aus den beiden lateralen Divertikeln der Mesoblast, welcher alle übrigen Organe liefert. Durch das Cölom werden die beiden Mittelblätter getrennt, die nur durch das Mesenterium zusammenhängen; der parietale Mesoblast (Lamina inodermalis) und der viscerale Mesoblast (L. inogastralis.) Ersteres liefert die Hauptmasse der Leibes-, letzteres die Hauptmasse der Darmmusculatur. Das Mesenchym, welches größtentheils zur Bildung von Blut- und Bindegewebe verwendet wird, kann aus jedem der 4 secundären Keimblätter hervorgehen, entsteht jedoch vorwiegend aus dem Mesoblasten. Histologisch können die beiden epithelialen Grenzblätter (Methoria) und das dazwischen gelegene Massenblatt oder Mesoderm unterschieden werden. Das Exoderm (Methorium parietale) besteht nur aus einem Theil des Exoblasten, aus der Epidermis und ihren Anhängen. Das Entoderm (M. viscerale) besteht nur aus einem kleinen Theil des Entoblasten (Epithel des Mesodaeum und seiner drüsigen Anhänge) und aus 2 Abtheilungen des Exoblasten (Epithel des Stomodaeum und Proktodaeum.) Die Gewebe der entwickelten Wirbelthiere können in 5 Gruppen gebracht werden: Epithel-, Nerven-, Muskel-, Blut- und Bindegewebe. Das Epithelgewebe zerfällt in Ex- oder Chrotalepithel, End- oder Gastralepithel, Mes- oder Cölomepithel, Desm- oder Desmalepithel. Das Nervengewebe ist entweder ganz oder größtentheils exoblastischen Ursprungs und kann eingetheilt werden in Nervenzellen und Nervenfasern. Das Muskelgewebe ist entweder ganz oder größtentheils entoblastischen Ursprungs und zwar geht der größte Theil der quergestreiften Musculatur aus dem parietalen, der größte Theil der glatten Musculatur aus dem visceralen Cölomblatt hervor; doch ist es sehr möglich, dass ein Theil derselben (glatte Muskeln des Corium und der Gefäße) aus Mesenchym-

zellen hervorgeht. Das Connectivgewebe ist größtentheils aus Mesenchymzellen hervorgegangen, welche entweder vom Exoblasten oder vom Entoblasten ursprünglich abstammen; der größte Theil wahrscheinlich von dem aus letzterem entstandenen Mesoblasten. Ein Connectiv von rein epithelialem Character ist die Chorda. Das Hämalgewebe (Blutzellen, Lymph-, Eiter-, Wanderzellen u. s. w.) ist gleich dem Connectiv wesentlich aus Mesenchymzellen entstanden. Der Umstand, daß beim Embryo der höheren Wirbelthiere die Entwicklung des Blutes von der Urmundgegend (vom Keimwulst) ausgeht und von der ventralen gegen die dorsale Mittellinie (von der Peripherie gegen die Achse) hinwächst, erklärt sich daraus, daß das phylogenetische Entwicklungscentrum des Blutgefäßsystems die beiden medianen Darmgefäße sind: die Aorta auf der dorsalen, die Centralvene mit ihrer localen Erweiterung (dem Herzen) auf der ventralen Mittellinie des Darmrohrs. Die weitere Entwicklung der Gewebe aus den Primitivorganen und ihr Zerfall in zahlreiche und verschiedenartige Localgewebe geschieht nach dem Princip der histologischen Differenzirung. Die ontogenetische Differenzirung wird ermöglicht und erklärt durch die phylogenetische Arbeitstheilung.

Flemming findet in der Haut von ausgewachsenen Kaninchen, Meerschweinchen und Katzen Theilungsfiguren im Malpighi'schen Stratum. Eine früher geäußerte Vermuthung über schubweises Auftreten und Cessiren hält er dabei aufrecht. Die Mitosen finden sich in den tiefen Lagen der Malpighi'schen Schicht; Die Theilungsachsen stehen meist schräg, zuweilen quer gegen die nächst benachbarte Bindegewebsgrenze; ob auch rein senkrechte Achsenlagen vorkommen, bleibt unsicher. Über den Befund massenhafter Zelltheilung in den Keimschichten der Haare hat Verf. anderwärts (Monatshefte f. praktische Dermatologie, 3. Bd., No. 5) Mittheilungen gemacht. Ebenso kommen sie im Epithel der Mundhöhle, des Ösophagus und des Darmes vor und zwar bei letzterem am häufigsten zwischen den Basen von Zotten und Falten, um die Eingänge der Lieberkühn'schen Drüsen, im Epithel dieser Drüsen selbst. Sehr häufig sind sie im Epithel des Eileiters (bei alten und halbwüchsigen Thieren) sowohl in der Tiefe als auch zwischen Bindegewebe und Wimperfläche. Ein besonders wichtiger Ort ihres Vorkommens ist ferner das Follikelepithel des Säugethierovariums, wo sie schon von Harz aufgefunden worden waren. Auf einen mittelreifen Follikel kommen in toto sehr vielfach mindestens 50 Theilungen, oft aber sehr viel mehr. Sie finden sich auch in ganz reifen Follikeln und sowohl im Wandepithel als im Discus oviger. Oft werden Zellen des Discus in Theilung gefunden, welche der Zona des Eies unmittelbar anliegen. Bei *Siredon* und *Salamandra* kamen Theilungen am Epithel von sehr kleinen Follikeln zur Wahrnehmung. Zugleich scheint, während auf der einen Seite eine dauernde Neubildung von Follikelepithelzellen stattfindet, auf der andern Seite ein dauernder intrafolliculärer Untergang von Epithelzellen stattzufinden, der eine Neubildung erfordert. Im Follikelepithel kommen nämlich zur Zeit der Bildung des Liquor folliculi eigenthümliche blasige Gebilde vor (Epithelvacuolen), die kaum anders zu deuten sind, als daß sie Umwandlungsproducte von je einer oder mehreren Follikelepithelzellen darstellen, welche aufquellen, sich nach und nach verflüssigen und später in dem Liquor folliculi aufgehen. Zu einem anderen Theil geht der Liquor folliculi aus Gefäßtranssudaten hervor. Als eine Eigenthümlichkeit reifer oder fast reifer Follikel hebt Verf. das häufige Vorkommen von zahlreichen intensiv färbbaren Körnchen und Bröckchen in den Epithelzellen hervor; ihr Tinctionsverhalten ist ganz dem der chromatischen Kernsubstanz ähnlich. Außer in den Epithelgeweben fanden sich Mitosen im Bindegewebe der Haut, der Mundschleimhaut, der Darmwand, des Eileiters, im Stroma ovarii, in der glatten Musculatur der letztgenannten Orte, überall bei den erwachsenen Thieren. Die mitgetheilten Befunde sprechen entschieden dafür,

daß in den erwähnten Epithelien das neu zu schaffende Zellenmaterial allein auf dem Wege mitotischer Zelltheilung entsteht.

Frommann macht auf das Vorkommen von kernlosen Zellen in der Epidermis des Hühnchens vom 17.—19. Brütungstage aufmerksam. Sie überziehen die äussere Fläche der Hornschicht und treten als Körnerzellen und als Netzzellen auf. Bei Flächenansichten erscheinen sie als meist 5- oder 6-eckige Felder von sehr wechselnder Größe. Die einzelnen Felder werden von einander getrennt durch meist derbe und glänzende, geradlinige oder bogenförmige Fasern (Grenzleisten), welche durch ihre Anastomosen die Felder einschließen und in welche Bälkchen und Fäden des Zellinnern sich in wechselnder Zahl einsenken. Die Abgrenzung der Felder ist ziemlich häufig unvollständig, Fäden und Stränge können von einer Zelle zur andern ziehen, mitunter fehlt eine der Grenzleisten eines Feldes ganz. Innerhalb der das Fadenwerk einschließenden Plasmaschichten ist häufig noch eine zweite, durch feinere Fasern bewirkte Felderung wahrzunehmen. Die Substanz zwischen den Körnern und in den Maschen der Fadenwerke bietet ein fein- und blaßkörniges Aussehen dar. Bei 1250facher Vergrößerung zeigt sich, daß die Körnchen vielfach nur die Knotenpunkte äußerst feinfädiger und engmaschiger Netze oder anastomosirender, reiserförmig verzweigter Fädchen sind; an der Oberfläche tritt hie und da eine durch sehr feine, parallele, dicht zusammengelagerte Fäden bewirkte Schraffirung hervor. An Durchschnitten löst sich die Netz- und Körnerschicht sehr leicht von der Hornplatte ab. Die durchscheinenden, dünnen, leicht abzuziehenden Blättchen der Hornschicht bestehen aus einer fein- und dichtkörnigen Substanz, deren Körnchen bald blaß und nur wenig stärker brechend sind, als die Zwischensubstanz, bald bei größerer Derbheit deutlicher vortreten und dann häufig eine bräunliche Färbung angenommen haben. Blasse Kerne finden sich bald nur in wenigen Feldern, bald in der Mehrzahl derselben und sind von der Zellsubstanz meist nicht scharf abgegrenzt. Manche Kerne sind ganz homogen und greifen dann öfter mit zackigen Fortsätzen in die Umgebungen aus, andere besitzen ein helles Innere mit blassen und feinen Stromatheilen. Die Beschaffenheit der Zellen der Hornschicht ist im Wesentlichen die gleiche auch nach Ablauf der Brutperiode. Etwas abweichende Verhältnisse fanden sich an den befiederten Hautabschnitten. Meist war hier statt gefelderten Plasmas eine Schicht kleiner, in blasse, feinkörnige Substanz eingebetteter Körner vorhanden, in welcher Kerne bald ganz fehlten, bald in wechselnder Zahl eingestreut waren. Die Kerne waren meist ziemlich klein und von wechselnder Beschaffenheit.

Göldi's Arbeit hat ihren Schwerpunkt in der Behandlung der Frage nach dem Verhältnis der sogenannten primären Verknöcherung zu der secundären. Ihre Ergebnisse unterscheiden sich von jenen Walter's [vergl. Bericht f. 1883 IV p 128] besonders darin, daß Verf. das Perichondrium selbst, nicht eine ihm äußerlich aufliegende Bindegewebsschicht, für den Sitz der Osteogenese bei den centrifugal wachsenden Verknöcherungen erklärt. Er schlägt daher vor, die perichondralen Ossificationen (centrifugale und centripetale) aus dem Verbande der Haut- und Knorpelknochen auszuscheiden und den letzteren als homodynam an die Seite zu stellen. Sein Verknöcherungsschema ist das folgende: 1. Hautknochen: a) Cementknochen; b) Bindegewebsknochen. 2. Perichondrale Knochen: a) exoperichondral (centrifugal wachsend); b) endoperichondral (centripetal wachsend.) Als 3. Gruppe könnten die endochondralen Knochen der früheren Autoren angeschlossen werden, d. h. solche Knochen, die durch das Entstehen eines Knochenkernes im Innern des Knorpels characterisirt sind; Verf. zieht indessen vor, dieselben unter der Hauptgruppe der perichondralen Knochenbildung aufzuführen, da die Bildung von Knochenkernen doch stets durch Einwachsen von Bindege-

webselementen in Begleitung von Blutgefäßen vom Perichondrium aus bedingt wird; da diese zuletzt genannte Verknöcherung allerdings mehr central geschieht, so würde es von den endo-perichondralen Ossificationen 2 Varietäten geben, eine peripherische und eine centrale. Von »Deckknochen« am Schädel von *Loricaria* darf nur insoweit gesprochen werden, als nicht bestimmte Gebiete, sondern allgemein solche Stellen verstanden werden, wo die aus der Vereinigung von Basalplättchen der Hautzähne hervorgegangenen Dermalplatten ohne bestimmte Gesetzmäßigkeit in Beziehung zum Primordialcranium treten. Die 3 Siluroiden *L. cataphracta*, *Doras Hancockii*, *Callichthys longifilis* stellen eine natürliche Gruppe dar, welche die verschiedenen Stadien der Phylogenie der Schädeldeckknochen in schöner Weise darthun, wie Verf. im Einzelnen darlegt.

Vignal geht in seiner Untersuchung der Entwicklung der grauen Substanz des Rückenmarkes von dem Zustande aus, welcher beim Kaninchen bis zum 9., beim Hühnchen bis zum 14. Tage vorliegt. Das Mark besteht bis dahin einzig aus verlängerten Embryonalzellen, die untereinander ähnlich sind. Von hier an entwickelt sich die graue Substanz zur Seite der Epithelzellen des Centralcanals in Gestalt eines neuen Lagers von Zellen, deren großer Durchmesser nicht in derselben Richtung liegt, wie bei jenen. Dieses Zellenlager schreitet an Mächtigkeit sehr rasch voran, es dringen Gefäße reichlich in dasselbe vor, und man sollte erwarten, zahlreiche karyokinetische Figuren zu finden. Dies glückte indessen Verf. nicht und so gelangt er zu der Prüfung zweier Hypothesen: 1) Die Zellen des Markes entstehen alle in der 1., theilweise in der 2. Reihe des Ependymfadens und wandern von hier aus zur Peripherie der grauen Säulen; oder es theilen sich nur die Zellen der 1. Reihe und werden die gelieferten neuen Zellen nach außen geschoben. Je weiter sie gelangen, um so mehr verändern sie ihre Form und Beschaffenheit. Die Theilung der Zellen im Bereich des Centralcanals dient ferner auch zur Vergrößerung der Canalwand selbst. 2) Die Zellen, welche die graue Substanz bilden, haben eine andere Theilungsform, als die des Ependymfadens. Letzteres erachtet Verf. für das wahrscheinlichere. Die Kerne der Zellen der grauen Substanz zeigen nämlich 2 Formen: die einen färben sich in Carmin und Hämatoxylin lebhaft und sind klein; die andern sind von bedeutender Größe, färben sich sehr schwach und schließen Körnchen ein. In einer darauf folgenden Entwicklungsstufe aber fehlt dieser Unterschied, die Zellen sind gleichmäßig geworden. Dies rührt daher, daß die großen Kerne sich auf andere als indirecte Weise getheilt und zu einer neuen Zellengeneration Veranlassung gegeben haben. Von jetzt an erfolgt erst die Differenzirung der gleichmäßig gestalteten Zellen in diejenigen der Neuroglia und in die Nervenzellen. Die Annahme Boll's, daß jene kleinkernigen Zellen bereits die Anfangszustände der Neurogliazellen seien, glaubt Verf. bestreiten zu müssen.

IV. Monstra.

Kölliker(4) beschreibt hermaphroditische Geschlechtstheile bei einem Schweine von 21 Monaten. Sie sind wesentlich von männlichem Typus, zeichnen sich jedoch durch das Vorkommen eines großen Uterus bicornis mit Scheide aus und durch die Verkümmerung der Samenbläschen und Cowper'schen Drüsen, sowie durch die geringe Entwicklung des Penis und den Umstand, daß der Canalis urogenitalis das Glied nicht durchbohrt, sondern basal ausmündet; zugleich sind 2 getrennte Harnröhrenschwellkörper vorhanden. Eileiter und eine Abdominalmündung des Genitalcanals sind nicht nachzuweisen, die Hoden sind 4,5 cm lang, 3,4 cm hoch und 2,4 und 2,9 cm dick, von typischem Bau, mit vielen Leydig-Kölliker'schen Zellen versehen. Sie befinden sich im Mesometrium unterhalb

der Enden der Cornua uteri und waren allem Anschein nach in einer Ausstülpung des Bauchfells, dem Scheidencanale, gelegen. Der Nebenhoden liegt dem Hoden locker an und geht als ein anfänglich dichterer, später sich lockernder Strang bis zu den Enden der Uterushörner. Hier beginnt ein gerades Vas deferens, das dicht am Uterus im Mesometrium herunterläuft, bis zur Mitte des Organs. Von da an beginnt der Samenleiter sich zu schlängeln und zu erweitern und, einem menschlichen Samenbläschen ähnlich, an den Seitenwänden des unteren Uterusendes und der Vagina herabzuziehen. Zuletzt wendet sich dieser drüsige Theil des Samenleiters an die Vorderwand der Vagina, um 3 cm über dem Ende derselben sich zu verschmälern und den kurzen Gang eines lateral gelegenen Samenbläschens von 9 cm Länge und 1 cm Breite aufzunehmen. Der 2,2 cm lange Ductus ejaculatorius verläuft schmäler werdernd zur Prostata und mündet hier in den Anfang des Canalis urogenitalis ein. Die Harnröhre zeigt eine Reihe von Besonderheiten; insbesondere mündet sie, außer durch einen Hauptcanal, auch noch durch 2 kurze enge Gänge in der Nähe der D. ejaculatorii aus. Der Can. urogenitalis ist 9 cm lang; der obere Theil hat Prostatadrüsen an seiner hinteren Wand, quergestreifte Muskeln an seiner vorderen und seitlichen Wand. In den obersten Theil mündet eine fünflappige Prostata. Der **S**-förmig gekrümmte Penis, 5 cm lang, liegt im unteren Theil des Can. urogenitalis und besteht aus den beiden Corpora cavernosa penis, die unten von der Schleimhaut des Can. urogenitalis überzogen sind und hier eine schmale, bis nahe zur Spitze der Glans ziehende Rinne zeigen. Der C. urogenitalis ist hier immer noch 1,4 cm breit und mündet mit einer ebenso weiten Öffnung nach außen. Das Präputium ist gut entwickelt, Cowper'sche Drüsen wurden nicht gefunden. — Kölliker bespricht ferner 2 Präparate der Gartner'schen Gänge des Schweines und der Kuh. Die Urethralgänge von Skene und Kocks sind nach Verf. in Zahl und Größe sehr wandelbare Bildungen, die den Urethraldrüsen zuzurechnen sind und mit den Gartner'schen Canälen nichts zu thun haben.

van Bambeke untersuchte ein frisch gelegtes Hühnerei, in welchem ein gestielter, fester, bohnenförmiger Körper von 5 mm Länge, 10 mm Breite und 8 mm Dicke eingeschlossen war. Seine Farbe war rothbraun, der Stiel gelblich, von $7^1/_2$ mm Länge und mit seinem distalen Ende in die Dotterhaut eingepflanzt. Die Oberfläche zeigte Furchen und Eindrücke von verschiedener Länge und Richtung. Auf dem Schnitt ist eine dichtere Rindenschicht und eine weiche Markschicht erkennbar, die allmählich in einander übergehen. Der Einschluß ist äußerlich demjenigen ganz ähnlich, welchen Latschenberger 1876 beschrieben hat, weicht jedoch histologisch stark von ihm ab. Er besteht nämlich aus Fibrillenzügen, einer amorphen Substanz und körniger Masse, welche bald angehäuft, bald in Züge gelegt war. Zellige Bestandtheile fehlten, überhaupt jede Art von Gewebe, auch Blut war nicht erkennbar. Entweder hat man es in ihm mit einem zweiten Ei zu thun, welches abortirte und zu dem normalen Ei sich gesellte, oder es stellte sich zur Zeit der Lösung und Austreibung des einen normalen Eies aus dem Eierstock eine Blutung in den Follikelraum ein und das Blutcoagulum verfolgte mit dem Ei seinen Weg durch die Leitungsbahnen, ward von Eiweiß umhüllt u. s. w. Letztere Annahme ist wahrscheinlicher. — Hierher auch **Héron-Royer**, s. unten p 129.

Warynski & Fol bedienten sich zur Erzeugung bestimmter Mißbildungen des Hühnchens des Thermo- und Galvanokausters. Die Hauptschwierigkeit des Verfahrens bestand in der Herstellung eines guten Verschlusses der Schalenöffnung, da sonst die Eier ausnahmslos rasch zu Grunde gehen. Das ausgeschnittene Schalenstück wurde sorgfältig wieder aufgelegt, die Spalten mit Streifen von Goldschlägerhaut geschlossen. Das Ei wurde darauf so gelegt, daß sich das

Fenster seitlich befand. Verf. zerstörten das vordere Ende des Gehirnes eines 2 Tage bebrüteten Hühnchens und gewannen eigenthümliche Formen von Mikrocephalen, welche in Anlehnung an die Bezeichnungsweise beim Menschen Affenhühner genannt werden. Zur Besprechung gelangt alsdann die vielbesprochene Dualität des Herzens, sowie eine als Omphalocephalie bekannte Entwicklungsanomalie, welche darin besteht, daß der Kopf sehr frühzeitig in rechtwinkeliger Richtung vom Hinterhirn sich abknickt und senkrecht in den Dotter eintaucht. Die beiden Herzhälften können sich unter dem Kopfe nicht vereinigen, thun es jedoch über demselben und stellen so ein vollständiges, auf dem Nacken gelegenes Herz dar. Als ursächliches Moment ist nicht eine Anomalie des Amnion zu betrachten, wie Dareste glaubte, vielmehr fällt die Wirksamkeit der Ursache schon in die vor der Amnionbildung liegende Zeit; ferner entwickelten sich Hühner mit künstlich gestörter Amnionbildung Tage hindurch ohne Schaden weiter. Omphalocephalen lassen sich leicht erhalten, indem es genügt, die Eier während der Bebrütung beständig in ihrer Lage zu lassen. Die Rolle des Amnion geht vielmehr dahin, den Embryo vor störendem Druck zu sichern; nicht d u r c h, sondern ungeachtet des Amnion entwickelt sich jene Anomalie. Der Druck des Embryo gegen die harte Eischale scheint als ursächliches Moment angesprochen werden zu müssen. Der gelbe Dotter ist minder dicht als das Eiweiß, sucht das letztere zu überholen und sich an die Eischale anzulegen; hierdurch aber wird der Embryo selbst an die Eischale gepreßt. Gewisse Wahrnehmungen führten auf den Gedanken, daß die als Heterotaxie des Herzens und Kopfes bekannte Anomalie zusammen die Folge einer excessiv gesteigerten Entwicklung der rechten Seite des Embryo sei, nicht aber die eine Anomalie als Ursache der andern betrachtet werden dürfe. Beide Anomalien sind vielmehr parallele Vorgänge, die eine gemeinsame Ursache haben. Im normalen Fall gehört die überwiegende Entwicklung der linken Seite an; überwiegende Entwicklung der rechten Seite dagegen bringt die genannte Inversion hervor. — **Warynski** führt die in der vorausgehend erwähnten Arbeit aufgestellte Ansicht dahin weiter aus, daß ein Druck, der sich von der Eischale ausgehend auf den Kopf beschränkt, einen Omphalocephalus mit einfachem Herzen hervorbringt. Erstreckt er sich aber über das Herz hinaus, so kommt ein doppeltes Herz zur Entstehung. Die Gestaltveränderungen des embryonalen Körpers, die Entwicklungshemmungen der Blutinseln sind ebenfalls einem weitverbreiteten und andauernden Druck dieser Theile gegen die Eischale zuzuschreiben. Zur Mißstaltung des Körpers der Omphalocephalen ist auch zu rechnen die frühzeitige Vereinigung der vorderen Platten des Gefäßblattes, welche den Kopf verhindern, in die Schlundbucht einzudringen. Einen Einfluß des Amnion auf die Entstehung der fraglichen Anomalie stellt Verf. wiederholt in Abrede.

B. Mehrere Wirbelthierclassen.

Rauber (5) erblickt die Bedeutung der F u r c h u n g in folgenden 3 Momenten. Sie ist 1) eine Zerstückelung der Substanz des Eies oder Keimes zu verschiedenen Zwecken (Oberflächenvergrößerung, Verschiebbarkeit der Theile, Vermehrung der Centren etc.), 2) der Beginn jener Differenzirung des Protoplasmas, deren Ende in der Erzeugung der verschiedenartigen Gewebe besteht, 3) der Ausdruck einer Achsengliederung des Eies. Am Axolotl ließen sich die Beziehungen der 1. Furche zu der künftigen Längsachse bestimmen. Die Eier wurden in Uhrschalen mit nur so viel Wasser gebracht, daß sie mit ihrer Gallerthülle festklebten. Es ergab sich, daß die 1. Furche nicht Links und Rechts, sondern Vorn und Hinten von einander geschieden hatte. Sie lag senkrecht zur Längsachse des Embryo und deutete somit schon zu Beginn der Entwicklung an, nach welcher Richtung sich der Em-

bryo künftig am meisten strecken würde. Auch bei einer neuen *Rhabditis* theilt die 1. Furche Vorn und Hinten, nicht Links und Rechts. Verf. will damit indessen nicht behaupten, daß diese Erscheinung für das ganze Thierreich gelte.

van Wijhe fand an Entenembryonen den vorderen Neuroporus, d. h. den Zusammenhang des Hirns mit der Haut im Stadium von 12–28 Somiten vor, und zwar auf der Mitte der vorderen Hirnblase. Im Stadium mit 29 Somiten ist er bereits geschwunden, während weiter nach hinten am Zwischenhirn die Epiphysis als eine kleine Ausstülpung des Gehirndaches, ganz unabhängig vom Neuroporus auftritt. Der letztere befindet sich mitten zwischen den beiden Hautverdickungen, welche die Anlage des Geruchsorgans bilden. Daß diese aber mit ihm in einer früheren Periode zusammenhingen und der Embryo etwa ein Monorhinenstadium durchlaufe, konnte Verf. nicht finden. Die gleichen Beobachtungen wurden am Rothkehlchen und Kiebitz, sowie am Hühnchen gemacht. — Der bei der Schließung des Medullarrohrs entstandene Canal mündet auf einer gewissen Stufe an beiden Körperenden durch einen Neuroporus, einen vorderen und hinteren, nach außen. Nach dem biogenetischen Grundgesetz bestand das Rohr bei den im Meere lebenden Vorfahren der Wirbelthiere (vergl. die Flimmergrube des *Amphioxus*). Meerwasser strömte durch den Canal, fortbewegt durch Cilien. Er war bestimmt für Zwecke der Athmung und Excretion. Durch die Lagerung des Geruchsorgans am vorderen Neuroporus wird die Richtung des Wasserstromes erkennbar. Der Strom floß von vorn nach hinten und das Geruchsorgan diente zur Prüfung des einzuführenden Wassers. Unter dem hinteren Neuroporus lag bei den Wirbelthierahnen der Blastoporus (Ur-Anus), wie dies in einem frühen Entwicklungsstadium der Haie gefunden wird; später schmolzen beide Öffnungen zu einer einzigen zusammen, dem Blastoneuroporus (wie bei Frosch- und Entenembryonen), welcher also zur Entleerung des durch das Nervenrohr strömenden Wassers und der Fäcalien diente. Noch später schloß sich auch der Blastoneuroporus, nachdem sich der bleibende Anus gebildet hatte. Der Schwanzdarm diente nun nicht mehr zum Durchlassen der Fäcalien, sondern zur Abfuhr des Wassers, welches, durch den Canalis neurentericus in den Schwanzdarm fließend, durch den bleibenden Anus ebenso wie die Fäcalien entleert wurde. Endlich, nach dem Verschluß des vorderen Neuroporus, atrophirte sowohl der Schwanzdarm als der Canalis neurentericus. Bei den bis jetzt untersuchten Säugethieren erscheint die Höhle des Canalis neurentericus ganz oder theilweise obliterirt; für diesen Strang schlägt Verf. den Namen Funiculus neurentericus vor. — Die gleiche Hypothese über die Bedeutung des Canalis neurentericus hatte schon vorher **Sedgwick** aufgestellt.

Nach **Bellonci** ist der Primitivstreif eine an und für sich, und noch mehr in seinem Verhältnis zur Entstehung des Embryo sehr complicirte Erscheinung. Auch beim Axolotl kommt die Spur eines Primitivstreifens und einer Primitivrinne vor. Zwischen den Zellen, welche die Furchungshöhle begrenzen, und noch häufiger im Boden der Furchungshöhle finden sich neben echten Zellen auch kernlose Gebilde vor, die allein aus Dottersubstanz bestehen und an die kernlosen Dotterkugeln der meroblastischen Keime erinnern. Die Gastrulation wird hervorgebracht durch Ausdehnung des Furchungshöhlendaches und durch eine größtentheils passive Umlagerung des zerklüfteten Dottermaterials, welches der Einstülpung entgegengeht. Die Ausdehnung des Daches der Furchungshöhle, welches mehrere Zellschichten dick ist, erscheint zum Theil als eine äußere, zum größeren Theil als eine innere. Letztere besteht 1) aus einer Einstülpung der Oberfläche und inneren Faltenbildung der letzteren; 2) aus einem directen Vordringen ihrer Zellen, dargestellt durch einen vor dem Sulcus falciformis gelegenen Zellenstrang; 3) aus amöboider Bewegung der protoplasmatischen Zellen. Die Mesoblastbildung

erfolgt wesentlich in derselben Weise, wie sie O. Hertwig sowohl mit Bezug auf die Chorda als die lateralen Stränge am *Triton* dargestellt hat, d. h. also nach dem *Amphioxus*-Schema, wenn auch an den besonders in Frage kommenden Grenzstellen die Übergänge der verschiedenen Zellenlager nicht so bestimmt ausgeprägt sind, wie sie bei dem minder inäqualen *A.* bekannt sind. Vor Allem ist bemerkenswerth ein sowohl am Oberflächenbild als an Schnitten sehr deutlich wahrnehmbarer Primitivstreifen von ansehnlicher Länge, welcher seitlich und vorn von den Medullarplatten und Rückenwülsten eingeschlossen wird und mit einer Art Kopffortsatz zwischen die Hälften der Medullarplatte eindringt. Das vordere Ende des Primitivstreifens ragt noch über die Einschnürungsstelle hinaus, welche den breiten Vordertheil der Medullarplatte von dem schmalen Hintertheil abgrenzt. Das Prostoma bildet vor seinem Schluß einen schwach gekrümmten Längsspalt, der in den hinteren Theil der Primitivrinne übergeht. Letztere ist dagegen getrennt von der Medullarrinne. — Nach einer eingehenden Vergleichung dieser Ergebnisse mit den Hertwig'schen, wobei besonders hervorgehoben wird, daß beim Axolotl keine ausgesprochene Verbindung zwischen der Gastralhöhle und den Cölomsäcken existirt, wendet sich Verf. zur Betrachtung des Primitivstreifens der Vögel (Huhn, Taube, Ente). Aus der Sichel und dem Primitivstreifen geht zum großen Theil der Mesoblast hervor, der aber auch theilweise entoblastischen Ursprungs ist, und zwar im Zusammenhang mit der Sichel selbst, ferner aber auch in seinen peripherischen Theilen. Der Canalis neurentericus öffnet sich in der vorderen Grube der Primitivrinne. Er entspricht der Lage nach dem der Reptilien und Amphibien, d. i. dem Vordertheil des Blastoporus der niederen Wirbelthiere. — Verf. schließt mit allgemeinen Betrachtungen über den Canalis neurentericus, Blastoporus und die mit der Gastrulation zusammenhängende Keimblätterbildung.

Kollmann ([3]) hebt bei einer zweiten Erörterung über die Entwicklung der Gewebe folgende Punkte hervor: Nach der Bildung des Gastrula-Urmundes bleibt an der Umbeugungsstelle zwischen Ecto- und Entoblast ein Zellenlager, das keinem der beiden Grenzblätter angehört, der Acroblast, der Keim für Blutzellen und Stützsubstanz. Er entsteht unabhängig und vor jeder Anlage des Mesoblast. Aus ihm geht eine neue Zellenbrut hervor, Poreuten (Wanderzellen), welche nachweisbar zunächst Blut und Gefäßen den Ursprung geben. Die Entoblasten übernehmen von vornherein die physiologische Rolle, welche sie schon von den wirbellosen Urahnen her zu spielen berufen sind: besonders der Entoblast des Randwulstes ist sofort nach seiner Entstehung eine incorporirende und verdauende Zellenreihe. Blut, als erster Abkömmling des Acroblasten, ist als die erste Stützsubstanz mit flüssiger Intercellularmasse aufzufassen. Eine spätere Gruppe von Stützgewebe sind die weißen Blutkörperchen, dann folgen die Zellen der Bindesubstanzen sammt dem Zwischengewebe.

C. Pisces.

Über Eier vergl. **Hensen**, s. oben p 98; Einfluß der Schwere etc. auf Entwicklung, **Rauber** ([2], [3]), s. oben p 104, 105; Randwulst, **Kollmann** ([1]), s. oben p 105; Zirbeldrüse, **Ahlborn** ([1]), s. oben p 65; Verknöcherung, **Göldi**, s. oben p 110; Nervenhügel, **Carrière**, s. unten p 129; Zähne, **Pouchet & Chabry**, s. unten p 155.

Hatschek gibt vorläufige Mittheilungen über seine fortgesetzten Untersuchungen an *Amphioxus*. Bei jüngeren Larven, deren Medullarrohr dicht unter der Haut des Rückens liegt, mündet der vorn erweiterte Medullarcanal durch einen dorsalen

engen Porus, der von dichter gestellten Geißeln umgeben ist, direct nach außen. Dieser Porus rückt bei Entwicklung der dorsalen Flosse aus der Mittellinie nach links, darauf erst bildet sich die Flimmergrube, in deren Tiefe der Porus liegt. Er persistirt bei dem ausgewachsenen Thier, dient zur Wassereinfuhr in das Medullarrohr und ist mit dem äußeren Ende des Zirbelcanales der Cranioten zu vergleichen. Das schon von M. Schultze u. A. gesehene Geruchs- (und Geschmacks-) Organ entwickelt sich aus dem abgeschnürten linken Darmdivertikel. An dem Säckchen, welches sich quer unter die Chorda legt, differenzirt sich ein dünnwandiger wimpernder Sack, der vor der Mundöffnung durchbricht, und ein dickwandiger Abschnitt, der die Chorda umgreifend an deren rechte Seite zu liegen kommt. Die äußere Öffnung des 1. Abschnittes erweitert sich allmählich, so daß der Wimpersack in eine weit offene Mulde umgewandelt wird. In deren tiefsten Theil mündet das enge Lumen des 2. Abschnittes, des Sinnesorgans, dessen Cylinderzellen sehr hoch und je mit einem starren, stark lichtbrechenden Härchen versehen sind. Die Mundöffnung der Larve ist nicht identisch mit der des entwickelten Thieres, sondern entspricht der Öffnung des Velum, welches die Mundhöhle von der Höhle des Kiemendarms scheidet. Der definitive Mund bildet sich erst zu Ende des Larvenlebens, und zwar durch das Auftreten einer Falte, welche sowohl das Wimperorgan und Sinnesorgan, als auch den Larvenmund überwölbt. Das Wimperorgan bildet nach der Metamorphose das sogenannte Räderorgan. Das Sinnesorgan persistirt am ausgebildeten Thiere. — Verf. erinnert an die Übereinstimmung dieser beiden Organe mit dem Geruchsorgan und der Neuraldrüse der Ascidien. Weniger gesichert hält er ihre Vergleichung mit der Hypophyse der Cranioten: vielleicht entstehe aber auch das Epithelsäckchen der letzteren aus dem Entoderm und verbinde sich nur bei einigen niederen Formen secundär mit dem ectodermalen Epithel der Mundbucht. — Verf. beschreibt ferner die Ausbildung einer echten Niere, die nach Bau und Entwicklung dem Typus der Nephridien angehört. Sie entsteht an der Larve als mesodermaler wimpernder Canal und Trichter, und zwar nur linkerseits vor der Mundöffnung, in der Gegend des 1. Metamers; später wächst sie weiter nach hinten aus. Bei dem ausgebildeten Thiere erstreckt sie sich an der linken Körperseite längs des ventralen Randes der Chorda von der Nähe des vorderen Mundrandes bis dicht hinter das Velum und scheint hier in den Kiemendarm zu münden.

Dohrn ([1]) beginnt seine Untersuchungen über die Entwicklung der Kiemenbogen bei den Selachiern mit jenem Stadium, in welchem bereits die zu dem betreffenden Bogen gehörige Abtheilung der Kopfhöhlen den größten Theil ihres Lumens verloren hat und im Begriffe steht, aus ihren Wandungen die Musculatur des Kiemenbogens zu bilden. Er behandelt dabei die Entstehung und Differenzirung der Kiemenbogengefäße, die Differenzirung der Musculatur, der knorpeligen Theile des Visceralbogens, der Kiemenblättchen und der sog. äußeren Kiemenfäden und die Entstehung und Bedeutung der Thymus. Der Grundgedanke, der die einzelnen Abschnitte mit einander verbindet, bezieht sich auf den Nachweis der Bedeutung des Wirbelthiermundes. Vor allen Dingen war der Satz von der Homologie der sog. äußeren Kiemenbogen der Selachier mit dem Knorpelskelet der Petromyzonten auf seine Tragkraft zu prüfen. Nachdem Verf. die Anlage der knorpeligen Bogen geschildert hat, wendet er sich zur Entstehung der Kiemenstrahlen. Sie bilden sich viel später aus als der Knorpelbogen selbst. Zuerst entstehen wiederum Verdichtungen mesodermaler Zellen zwischen der Kiemenarterie und der hinteren Vene, in der Nähe des Knorpelbogens, aber von ihm beträchtlich getrennt und keinesfalls als ein Auswuchs desselben. Diese Verdichtungen geschehen zuerst auf derselben Höhe, in der auch der Beginn des Knorpelbogens stattfand. Von da schreiten sie nach oben und besonders nach unten fort.

So entstehen die sämmtlichen Knorpelstrahlen der Kiemenbogen. Wenn die Knorpelstrahlen beträchtlich größer geworden sind, nähern sie sich mit ihrer Basis mehr den Mittelstücken der Knorpelbogen, so daß sie auf ihnen ruhen, ohne mit ihnen zu ankylosiren. Von sämmtlichen Strahlen eines Bogens machen nur 2 dadurch eine Ausnahme, daß sie mit ihren Ursprüngen die Mittelstücke nicht erreichen, es sind die beiden äußersten. Während ferner alle übrigen Strahlen gerade gerichtet sind, erfahren die beiden dorsal-ventralen eine Krümmung, der dorsale nach unten, der ventrale nach oben. Nun wachsen sie gegeneinander zu, jeder zunächst der Außenseite des Kiemendiaphragma, zu dem er gehört: sie dienen dazu, die Diaphragmen zu stützen und gespannt zu halten. Ursprünglich waren die Endstrahlen wie die übrigen gerade gerichtet; als aber die Verkleinerung und Überdachung der Kiemenspalten begann, wurde ihre Spitze umgebogen und ihr Wachsthum dadurch gegeneinander gerichtet; die Zwischenstrahlen waren ursprünglich wahrscheinlich größer und verkleinerten sich erst nachträglich. Selbst das Kiemenspaltenepithel erfuhr Veränderungen und wurde in den Umwandlungsproceß hineingezogen. So also kamen die sog. äußeren Kiemenbogen zu Stande. Auch die Kiemenknorpel der Petromyzonten sind wahre innere, nicht äußere, und ihre Visceralbogen sind in fast allen Beziehungen denen der Selachier homolog; die vorhandenen Unterschiede leitet Verf. von der verschiedenen Lebensweise ab. — Die Thymus ist nicht durch die Umwandlung einer Kiemenspalte hervorgegangen: die Fische und sogar Formen wie *Hexanchus* und *Heptanchus* besitzen ebenfalls eine Thymus. Zur Zeit, wann die äußeren Kiemenfäden eine mittlere Länge erreicht, die Kiemenstrahlen aber sich noch nicht differenzirt haben, tritt an der oberen Commissur der vordersten Kiemenspalte (zwischen Hyoid- und 1. Kiemenbogen) eine Wucherung des Epithels ihrer Wandung auf, in Form einer Knospe: so geschieht es auch nach und nach mit den übrigen Kiemenspalten, doch in abnehmendem Grade; die letzte Knospe verschwindet sogar. Bei den Rochen erstreckt sich diese Wucherung auf beiden Seiten der Spalte etwas tiefer herab. Gleich von Anbeginn scheinen in die Epithelmassen auch mesodermale Zellen einzuwandern. Diese Wucherungen nehmen stark zu und schnüren sich dann von den Kiemenspalten ab, indem oft noch einige Zeit hindurch ein Stiel erhalten bleibt. Eine bedeutende Größe erreichen bei den Haien nur die Wucherungen der 3 ersten Spalten, bei den Rochen wird auch die der 4. Spalte bedeutend, und nur die 5. bleibt klein. Den Grund zur Bildung dieser Wucherungen und Abschnürungen erblickt Verf. in der dorsalen Überlagerung der Kiemenspalten durch die Musculatur der Visceralbogen. Wie die äußersten Kiemenstrahlen einer Umbeugung ihre Lage und Krümmung verdanken, so auch die Thymus.

Nach **Dohrn** (2) legt sich die Grundlage des Knorpelskelets der Petromyzonten durch einen einzelnen Knorpelbogen an, welcher schon entsteht, wenn noch gar keine Kiemenblättchen vorhanden sind, ehe selbst noch eine bestimmtere Differenzirung der Muskeln erfolgt ist. Er wächst von der Mitte nach beiden Seiten; dorsalwärts legt er sich an die Chorda, ventralwärts umfaßt er die ganzen Kiemen bis an den durch die Thyreoidea in 2 Äste gespaltenen Arterienstiel. Er durchbricht die Visceralmusculatur und scheidet sie in einen proximalen und distalen Theil: aus ersterem geht der Adductor, aus letzterem die Constrictoren hervor. Beim *Ammocoetes* theilt sich der Knorpel nie in mehrere Stücke, schlingt sich aber in mehrfachen Beugungen um die Musculatur, so daß er bald visceralwärts, bald parietalwärts von derselben gefunden wird. Er bildet die Hauptstütze für die gesammte Visceralmusculatur. Ein Vergleichungspunkt zwischen diesen Knorpeln und den oben erwähnten äußeren Kiemenbogen der Selachier fehlt nach Verf., dagegen ist nach ihm kein Zweifel, daß sie vollkommen homolog

sind den eigentlichen inneren Kiemenbogen der Selachier. Bei einer Vergleichung der Gestalt der Selachierkiemenbogen mit derjenigen der Petromyzonten stellt sich als Hauptunähnlichkeit heraus die Getrenntheit der ersteren in 4 Stücke. Verf. betont jedoch, daß wohl Niemand daran zweifeln wird, diese Theilung sei erst nachträglich erfolgt und ursprünglich nur ein einziger Knorpelstab vorhanden gewesen; er hält es im Übrigen für das Sicherste, anzunehmen, daß die Visceralbogenbildungen der Selachier und Petromyzonten verschieden gerichtete Differenzirungen einer von gemeinsamen Vorfahren ererbten Anlage sind. Die Kiemenorganisation der Myxinoiden leitet Verf. auch neuerdings direct aus der der Petromyzonten ab und erblickt in der Lebensweise der Cyclostomen die ausreichende Erklärung für die Umlagerung der Kiemen. Rücken die Kiemen in's Innere, so begreift man auch die entsprechende Anlage des Arterienbogens innerhalb, statt außerhalb des Knorpelbogens: Circulationscentrum und Athemorgane bleiben gern Nachbarn. Die Petromyzonten sollten der gebräuchlichen Annahme zufolge keine Kiefer gehabt haben, weil sie keine wahren inneren Kiemenbogen hätten; nach Verf. aber haben sie innere Kiemenbogen, und nur keine Kiefer mehr, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil sie dieselben in Folge der Umgestaltung ihres Mundes zum Saugmunde verloren haben. In den äußeren Kiemenbogen oder Strahlenbogen der Selachier ist nicht der letzte Rest einer archaistischen Structur zu erblicken, welche aus der Urzeit stammt und die Cyclostomen als letzte Reste dieser Urfische erscheinen läßt, vielmehr erkennt Verf. nach wie vor in Cyclostomen, *Amphioxus* und Tunicaten degenerirte und reducirte Fische.

Dohrn (3) führt in dem Kampfe der beiden Auffassungen über den phylogenetischen Ursprung der Extremitäten, ob dieselben als Umbildungen von Kiemenbogen nebst den ihnen zugehörigen Kiemenstrahlen, oder als Reste einer bilateralen Falte des Körpers zu betrachten seien, neue Beweisstücke in's Feld. Zur Zeit, da alle Kiemenspalten schon durchgebrochen sind und die knorpeligen Bogen zur Anlage kommen, bilden die Rumpfmyotome der Urwirbel, welche in nächster Nähe der Brustflosse gelegen sind, kleine Fortsätze, welche wie Säckchen dem Körper des Myotoms auf seiner ventralen Seite ansitzen. Jedes Myotom producirt 2 Muskelsäckchen oder Knospen. Dieselben verlängern sich allmählich und schnüren sich ab. Die Zahl der Myotome zu bestimmen, welche sich an der Bildung der Brustflossenmusculatur betheiligen, ist schwer. Nach geschehener Abschnürung verlängern sich die Muskelknospen und theilen sich in 1 dorsale und 1 ventrale secundäre Knospe. Aus jedem Myotom werden also durch transversale und horizontale Spaltung 4 getrennte Muskelanlagen erzeugt. Die histogenetische Umwandlung der Anlagen zu Muskeln erfolgt erst mit ihrer definitiven Lagerung in der Extremität; ist sie vollzogen, so beginnt auch die Knorpelbildung im Gebiet der mesodermalen Bindesubstanz, und zwar an der Basis der Flosse; gleich darauf rückt auch zwischen je 2 Muskelportionen ein Knorpelstrahl gegen die äußere Peripherie der Flosse vor; die Strahlen sind an ihren Enden deutlich geschieden, liegen aber an ihrer Basis einander nahe. Eine andere Knorpelentwicklung greift gleichzeitig am vorderen Flossenrand Platz, zwischen Flosse und Rumpfmyotomen; es ist dies die Anlage des Schultergürtels. So viele Myotome sich an der Flossenmusculatur betheiligen, so viele Spinalnerven begeben sich in die Flosse; die Verbindung zwischen Nerv und Muskel ist dabei nicht präformirt. Wie mit der Brustflosse, verhält es sich auch mit der Beckenflosse, ein dem Schultergürtel homodynamer Knorpel fehlt aber. Das Os pubis ist nur eine nach innen gerichtete Verlängerung des durch Verschmelzung der Knorpelstrahlen zu Stande gebrachten Skelettheils. Das uniseriale und biseriale Archipterygium wird durch diese Entwicklungsweise also nicht gestützt. Bildeten sich am Rumpf noch Kiemenspalten und Kiemenbogen, so würden sie ventralwärts von den Extremi-

täten liegen und das Material ihrer Muskeln müßte aus den Wandungen der Pleuroperitonealhöhle genommen werden. Der Schwanz der Wirbelthiere besitzt vorwiegend dorsale Theile seiner ursprünglichen Zusammensetzung, nur die Caudalvene ist ein Rest des alten Bauchtheils; der Kopf besitzt umgekehrt vorwiegend ventrale Theile seiner ursprünglichen Zusammensetzung, nur das Gehirn ist vom Rückentheil übrig geblieben; vollständig ist nur der Rumpf zwischen Brust- und Bauchflosse. — Nicht allein die Flossenbildungsmyotome bilden Muskelknospen, sondern auch die jenseits gelegenen Myotome. Deren Knospen entwickeln sich jedoch nicht weiter, sondern im Gegentheil zurück und gehen unter. Diese transitorische Knospenbildung scheint die Seitenfaltenflossentheorie zunächst zu stützen. Indessen ergibt sich, daß die hinter dem Ende der Beckenflosse aus den Myotomen entstandenen und von ihnen abgeworfenen Muskelknospen wahrscheinlich nicht zu Grunde gehen, sondern sich in die Musculatur der unpaaren ventralen Flosse umwandeln. Die unpaare dorsale Flosse bezieht ferner ihre Musculatur genau so, wie die paarigen und die unpaare ventrale Flosse sie erhalten: durch Abwerfen oder Abschnürung von Muskelknospen aus dem dorsalen Ende der Myotome. Die unpaare Bauchflosse ist ursprünglich nach dem Angegebenen nicht unpaar. Die Ursache, welche die ventrale Verbindung der paarigen Flossen hinter dem Anus hervorgebracht hat, erblickt Verf. in dem Fehlen des Darms. Der postanale Darm, dem wir bei Embryonen begegnen, functionirte einst nach Verf.'s schon vor Jahren aufgestellter Theorie; an seinem Ende, welches zugleich das Ur-Ende des Körpers war, besaß der postanale Darm seine Ausgangsöffnung; der jetzige Anus ist eine Neubildung, und zwar aus zwei verschmolzenen Kiemenspalten hervorgegangen. So ergibt sich die Erklärung für die gegenwärtigen Verhältnisse der »unpaaren« ventralen Flosse, aber nicht allein dieser, sondern auch der »unpaaren« dorsalen Flosse. Wie dort der Darm, so ist hier der Medullarcanal heranzuziehen; hierbei greift Verf. auf das phylogenetische Stadium der offenen Medullarplatte zurück. Zum Schluß kommt Verf. noch auf die Frage, ob diese Flossen von Haus aus wirklich Falten gewesen seien, und verneint sie. Vier Faltenbildungen längs des Körpers, die zur Locomotion dienen sollten, erscheinen als unzweckmäßige Häufung; 2 horizontale oder 2 verticale Falten konnten das Gleichgewicht sichern: so verhält es sich ja mit der unpaaren Bauch- und Rückenflosse. »Nehmen wir nun aber an, — und die Untersuchung hat uns dazu ein Recht gegeben, — daß 2 dorsale und 2 ventrale seitliche Falten vorhanden waren, daß aber diese Falten ursprünglich aus metamerisch getrennten Fortsätzen der Segmente bestanden, daß ferner der Darm der Wirbelthier-Vorfahren den ganzen Körper, also auch den Schwanz durchzog, und daß das Medullarrohr noch kein Rohr, sondern eine bilateral-symmetrische Platte vorstellte, — wer kann leugnen, daß wir dann ein Thier vor uns haben, welches die augenscheinlichste Ähnlichkeit mit einem Annelid hat? Wird nicht die dorsale Reihe von Fortsätzen, also diejenige, welche neuralwärts sitzt, mit den ventralen Parapodien der Anneliden vergleichbar sein? und die ventrale, also die der Vena subintestinalis zunächst liegende, mit den dorsalen Parapodien?« In einem Nachtrage bespricht Verf. die neuesten literarischen Erscheinungen, welche sich mit den Extremitätentheorien beschäftigen.

Fritsch erhielt in einer Untersuchung der Entwicklungsgeschichte der elektrischen Organe von *Torpedo* folgende Ergebnisse: Ihre Entwicklung bestätigt durchaus ihre phylogenetische Herleitung aus umgewandelten Muskeln. Bei dieser Umwandlung handelt es sich um die äußere Gruppe der besonderen Kiemen- und Kiefermusculatur, welche vorwiegend ventral entwickelt ist, während die tiefer gelegenen dorsal entspringenden Kiefermuskeln als Muskeln erhalten bleiben. Die Beißmuskeln sind zwar geschwächt, allein der Fisch ist derselben

als Waffe nicht benöthigt. Die Musculatur von 5 Kiemenbogen hat das Material für die elektrischen Organe zu liefern, wobei der Kieferzungenbeinbogen als der 1. zählt, während der letzte Kiemenbogen an der Bildung unbetheiligt ist. Der Embryo zeigt dementsprechend nur 4 elektrische Nerven. Der Vorgang der Umwandlung embryonaler Muskelanlagen in elektrische Säulen erscheint makroskopisch als ein Schwellungsvorgang an den äußeren unteren Winkeln der Bogen, mikroskopisch als ein Quellungsvorgang der Muskelscheiden bei starker Kernvermehrung der embryonalen Muskelelemente. Sobald die wuchernden Theile der Visceralbogen an den Berührungsstellen mit einander verschmelzen, leitet sich die Anlage der elektrischen Säulen ein. Diese entstehen von der Peripherie her in der Weise, daß die aus den embryonalen Muskelfasern sich herausbildenden Muskelfasern zu Primitivbündeln verkleben, welche durch neu hinzukommende Gruppen medianwärts gedrängt werden. Die Säulen sind in dieser Zeit längsfaserig, ohne eine Spur von Plattenbildung; der Faserinhalt zeigt schwache Querstreifung wie in den gleichzeitigen Muskelelementen. Unter rapider Vermehrung der Säulenzahl geht der Embryo in das Stadium torpediniforme über. Sobald dies erreicht ist, zeigen die Organe die normale Säulenzahl und die Mosaik der entwickelten Organe. Als Rest embryonaler Bildung ist die reihenweise Anordnung der Säulen im Organ zu bezeichnen. Die durch bindegewebige Scheiden gebildeten prismatischen Fächer für die Säulen werden bereits angelegt, lange bevor die Säulen im Stande sind, sie auszufüllen. Für die Einleitung des Vorgangs der Plattenbildung ist bezeichnend die Häufigkeit der Kerntheilungsfiguren, wobei die ursprünglich längliche Form des Kerns zunächst in eine runde übergeht. Die gebildeten Kerngruppen ordnen sich reihenweise neben einander in querer Richtung zur Säulenachse an, während der zugehörige Zellkörper unter Protoplasmavermehrung ihnen in gleicher Richtung folgt und dicke, kuchenförmige Körper (Plattenbildner) darstellt. Mit der Kernvermehrung geht bei steigender Regelmäßigkeit der Plattenanordnung ein Untergang der musculären Längsfaserung einher, von welcher nur die bindegewebigen Verbindungen zwischen den Platten übrig bleiben. Es ist sehr schwierig, die sehr früh in dichten Bündeln auftretenden Nervenfibrillen ihrer Entstehung nach auf Zellen zurückzuführen. Am ausgebildeten Thiere findet eine Vermehrung der Säulen nicht mehr statt.

McMurrich untersuchte *Syngnathus Peckianus* vor Allem auf die Entwicklung des Knorpel- und Knochensystems und begann darum mit Embryonen von 3–4 mm Länge, deren Knorpel noch nicht ganz ausgebildet sind. Mit 6–7 mm Länge ist das Knorpelsystem fertig gestellt, eine beträchtliche Masse von Nahrungsdotter um diese Zeit noch vorhanden. Mit 8–9 mm Länge ist der Dottersack schon bedeutend in seiner Größe geschwunden, mit 10–11 mm völlig resorbirt, und das Thier in den Stand gesetzt, die Bruttasche zu verlassen. Verf. beschreibt im Einzelnen die Entwicklung des Schädels, des Visceralskelets, der Chorda und der Wirbelsäule. Es folgen darauf Angaben über die paarigen und unpaaren Flossen, die Kiemen und den Nahrungscanal.

Rosenberg untersuchte 2 junge Exemplare von *Carcharias glaucus* (45 cm Länge) sowie einen Embryo von *Mustelus* auf die Verhältnisse des proximalen Theils ihrer Wirbelsäule und kommt zu dem Ergebnis, daß auch bei einem im Vergleich zum erwachsenen *Carcharias*-Cranium relativ primitiven Kopfskelet, wie das von *Mustelus*, wenigstens ein Gebilde, das aus einem knorpeligen, von der Chorda durchzogenen Körper und aus einem mit diesem in continuirlichem Zusammenhang stehenden knorpeligen Neuralbogen besteht, zum Aufbau des Cranium verwendet wird. Von den mindestens 9 Wirbeln, die Gegenbaur als Baumaterial des Selachier-Kopfskeletes theoretisch aufstellte, läßt Verf.'s Beobachtung wenigstens einen hiernach factisch nachweisen, welcher auch in Bezug auf das relativ pri-

mitive Selachiercranium und damit in Bezug auf sämmtliche Wirbelthiere, deren Kopfskelet auf der Stufe von *Mustelus* oder höher steht, als wirklicher Schädelwirbel vom Verf. bezeichnet wird. Die Kopfskelete der jetzt lebenden Selachier sind insofern nicht sämmtlich als einander complet homolog zu betrachten, als wenigstens *C.* eine Ausnahme macht. Es darf also bei der morphologischen Betrachtung der Cranien der übrigen Vertebraten mit dem Begriff »Selachiercranium« nicht wie mit einem Factor von constanter Größe gerechnet werden. Was noch den Ausbau des jetzigen Selachierschädels betrifft, so ist hervorzuheben, daß als Baumaterial nicht nur Wirbelkörper und Neuralbogen, sondern auch Elemente des ventralen Bogensystems, nämlich Parapophysen und Rippen Verwendung finden.

Romiti hebt hervor, daß er im Embryo von *Salmo salar* und *fario*, und zwar in den ersten Entwicklungsstadien, nicht selten großzellige Gebilde wahrgenommen hat, welche inmitten der kleinzelligen Umgebung lagen, stark granulirt waren, des Kernes jedoch entbehrten. Sie hatten ganz dieselben Eigenschaften, wie die aus der Keimscheibe der Vögel und insbesondere vom Keimhöhlenboden der Vögel bekannten grobkörnigen Kugeln. Der Inhalt beider besteht aus Nahrungsdotterelementen. Ob die genannten Elemente indirect von dem Keim und seiner Furchung abzuleiten sind, behält Verf. weiterer Prüfung vor.

Nach **Goronowitsch** [1], der unter Gegenbaur's Leitung arbeitete, gibt es bei den Knochenfischen kein Stadium, in welchem eine ausgebildete Kopfanlage ohne dazwischen gelegene Rumpfanlage mit dem Randwulst und der Schwanzknospe verbunden ist. Als axialer Vermehrungsheerd von Zellenmaterial erscheint vielmehr der Achsenstrang im hinteren Theil des Embryo; er liefert während der Dotterumwachsungsperiode die Grundlage der Keimblätter für die hinteren Theile des Embryo. Die Medullarplatte der Knochenfische ist nicht als Sinnesplatte aufzufassen, weil ihr ganzer Entwicklungsgang nicht dem für die Sinnesplatte angegebenen Entwicklungsgange entspricht; auch liefert sie nicht das Gehörorgan, wie schon Hoffmann behauptete. Bei der Ausbildung der Medullarplatte sind 2 Rückenfurchenbildungen zu unterscheiden. Die 1. erscheint im 1. Moment der Ausbildung der Medullarplatte, verschwindet aber bald bei dem fortschreitenden Verdickungsvorgang, welchen die Platte erfährt. Die 2. Rückenfurche ist eine viel länger bestehende Einfaltungsrinne, die im Kopftheil 2 verbreiterte Stellen darbietet, eine vordere ovale und eine hintere unregelmäßig rhomboidale. Letztere ist diejenige, welche nach Kupffer [s. unten] mit einer Prostomabildung in Zusammenhang stehen soll, eine Auffassung, welche Verf. bestreitet. Im Gebiete der rhomboidalen Verbreiterung entstehen 2 seitliche Verdickungen, welche durch die Ausbildung von 2 seitlich von der Medianlinie liegenden Gruben von oben her ausgezeichnet werden. Das ist die Hinterhirnregion. Später entstehen im vorderen Theil der ovalen Gruben noch 2 seitliche Verdickungen der Medullarplatte, deren Stelle auch auf der Oberfläche durch Grubenbildung bezeichnet wird. Das ist die Gegend des Vorderhirns. Noch später entsteht durch ähnliche Vorgänge die Anlage der Mittelhirnregion. Noch lange vor dem Schluß der Medullarplatte bilden sich in der Region des primären Vorderhirns die Augenblasenanlagen. Ihre seitlichen Gruben vertiefen sich in der Richtung dieser Anlagen, also in lateralventraler Richtung. Beim Schluß der Medullarplatte ist das Aneinanderlegen der latero-dorsalen Oberflächen im Kopftheile deutlich nachzuweisen. Am Einfaltungsvorgang nimmt das Hornblatt keinen Antheil. Der Kopftheil der Medullarplatte erfährt also noch während des offenen Zustandes verschiedene Differenzirungen, welche zur Ausbildung gewisser Gehirnregionen und der Augenblasen führen. Da diese Vorgänge bei sämmtlichen bis jetzt studirten Ichthyopsiden mehr oder weniger deutlich wiederkehren, und da diese Gruppe die verschiedensten Verhältnisse des Eies in Bezug auf dessen

Dottermenge darbietet, so zweifelt Verf. nicht daran, daß diese Erscheinungen bei den Knochenfischen nicht etwa durch Raumverhältnisse im Ei bedingt sind, sondern betont, daß sie eine viel tiefere Bedeutung als primitive Zustände der Ontogenie des Centralnervensystems besitzen.

Goronowitsch (²) führt die in Vorstehendem enthaltenen Angaben in ausführlicher Arbeit aus und fügt eine Reihe weiterer Ergebnisse hinzu. Wenn die Keimscheibe von *Salmo salar* einen Durchmesser von 2 mm erreicht hat, zeigt sie bei durchfallendem Lichte eine ziemlich breite und dunkle Randzone gegenüber einem helleren centralen Felde; zugleich ergibt sich, dass diese Randzone nicht überall die gleiche Breite hat; etwa $^1/_4$ der Peripherie ist etwas breiter, und besitzt die breitere Stelle etwa die Form eines Halbmondes, dessen Concavität gegen das Centrum der Keimscheibe gerichtet ist. Die inneren Ränder der Randzone sind verwischt, die verbreiterte Stelle stellt das Embryonalfeld dar. Das Centralfeld bildet ein Gewölbe über einer Höhle, die zwischen ihm und dem Dotter liegt, der Keimhöhle. Ein Medianschnitt dieser Keimscheibe zeigt ihren mittleren Theil aus etwa 6 Zellenreihen bestehend; die Randtheile sind dicker, und zwar der hintere weit mehr als der vordere. Die beiden Ränder der Keimscheibendurchschnitte enden nicht frei in der Rindenschicht des Dotters, sondern erscheinen ventralwärts eingefaltet. Die Falte des hinteren Theils der Keimscheibe besitzt dickere Schenkel und der freie Schenkel der Falte setzt sich weiter centralwärts fort, als der freie Schenkel der vorderen Falte. Oft sind die beiden Schenkel der Falten etwas auseinandergezogen, so dass ein Spalt zwischen ihnen besteht. Der freie Schenkel der hinteren Falte endigt mit einigen zusammenhangslos auf der Rindenschicht des Dotters liegenden Zellen. Der Embryonaltheil der Keimscheibe wird nur durch die massigere Ausbildung derselben Anlagen gekennzeichnet, die auf der ganzen Peripherie der Keimscheibe vorhanden sind. Der Randtheil, der sich ventralwärts eingebogen darstellt, ist das primäre Entoderm; die ganze übrige zellige Masse ist als Ektoderm aufzufassen. Letzteres besteht aus einer Deck- und einer Grundschicht; jene hört am Rand des Präparates plötzlich auf, setzt sich nicht auf die ventrale Fläche des Entoderm fort. Im Randgebiet haben die Zellen der Deckschicht einen indifferenten Character. Die Rindenschicht des Dotters unter der Keimscheibe hat eine andere Beschaffenheit als die übrige Dottermasse; in einer körnigen Grundlage liegen hie und da zerstreut schwach gefärbte Kerne von den unregelmäßigsten Formen. Echte Zellen kommen in dieser »Parablastschicht« nicht vor. Letztere hat nach Verf. archiblastischen Ursprung, indem sie sich zur Zeit des in 8 Theile segmentirten Keims von dessen Unterfläche ablöst. Hat die Keimscheibe einen Durchmesser von 2,4 mm erreicht, so ist die Keimhöhlendecke dünner geworden, das Embryonalfeld ist nach vorn schwach convex. Die Deckschicht zeigt die früheren Verhältnisse. Die untere Zellenschicht des Ectoderm besteht aus blasig gewordenen, kernlosen Gebilden, welche der Degeneration anheimzufallen scheinen; sie kamen nicht blos im Bereich des Centralfeldes vor, sondern auch im Gebiet der Area embryonalis. Ectoderm und primäres Entoderm sind im hinteren Theil der Area embryonalis nicht von einander gesondert, sondern hängen ohne Grenze zusammen, und zwar gilt dies vor Allem von dem Mediantheil der Anlage. Diese axiale, noch nicht in Blätter getrennte Strecke des Embryonalfeldes nennt Verf. den hinteren Achsenstrang. Weiter vorn, wo die Blätter des Embryonalfeldes gesondert sind, ist das Ectoderm in einem medianen Theil verdünnt und in 2 lateralen Theilen verdickt; das Entoderm aber besteht hier umgekehrt aus einem medianen verdickten und 2 lateralen verdünnten Theilen. Diese mediane Verdickung des Entoderm nennt Verf. den vorderen Achsenstrang. Weiter vorn hört die mediane Verdickung des Entoderm auf und bildet endlich einen zungenartigen Vorsprung, der eine Strecke weit gegen

das Centrum der Keimscheibe sich fortsetzt; von hier an folgen zusammenhangslos liegende, wahrscheinlich netzförmig angeordnete Zellen. Über denselben geht das in der Mitte unverdünnte Ectoderm in die dünne Keimhöhlendecke über. Beim weiteren Gange der Umwachsung des Dotters durch die Keimscheibe wird ihre außerhalb der Embryonalanlage befindliche Oberfläche immer dünner, und wenn der Randwulst den Äquator erreicht hat, besteht sie nur aus der Deckschicht und einer unteren, an vielen Stellen durchbrochenen Schicht. Die Anlagen des Embryonalfeldes dagegen werden immer mächtiger. Verf. beschreibt nun die sich anschließenden Stadien in dem bereits oben erwähnten Sinne und hebt bezüglich der Mesodermplatten hervor, daß dieselben als 2 seitlich von der Medianlinie entstandene solide Auswüchse des Entoderm zu betrachten sind, die sich allmählich vom Entoderm abgrenzen. Daß das Mesoderm ohne unterliegendes Entoderm die Parablastschicht berühre (Hoffmann), hat Verf. nicht bestätigen können. Die Chorda entsteht bei Salmoniden entodermal durch Abspaltung einer von Anfang an im Keimblatt gegebenen Anlage. — Die Umwachsung des Dotters ist entschieden eine allseitige; der Rand der Keimscheibe rückt ganz gleichmäßig gegen den entgegengesetzten Pol des Eies vor. Am Ende der Umwachsungsperiode treten mitunter gewisse Unregelmäßigkeiten ein, die eine ovale Form des Dotterloches bedingen. So geschieht es, wenn die Stelle des Randes der Keimscheibe, welche dem hinteren Ende des Embryo entspricht, etwas in der Umwachsung zurückbleibt. Verf. studirte außer Salmoniden auch noch *Esox* und *Chondrostoma* und hebt die Übereinstimmungen und Unterschiede hervor. Was Kupffer früher als Prostoma des Hechtes ansprach, eine vor dem Schluß der Umwachsung aufgetretene Pfortenbildung im hinteren Bereich der Embryonalanlage, hat Verf. nicht wahrnehmen können. Zum Schlusse bespricht er noch die Thatsache der Anlage der Gehirnregionen bei offenem Zustande der Medullarplatte. Aus der Zusammenstellung aller hierüber vorliegenden Beobachtungen zieht er den Schluß, daß sie doch gewissen Variationen unterworfen ist, die ihr keinen primitiven ontogenetischen Character beimessen lassen, und corrigirt so seine früheren Bemerkungen hierüber.

Janošik untersuchte die ersten Anfänge der Entwicklung an *Crenilabrus rostratus*, *C. pavo* und *Tinca vulgaris*, theils am lebenden Object, theils am conservirten Material. Das Protoplasma oder der Bildungsdotter schließt anfangs den Dotter von allen Seiten ein und sammelt sich erst nach der Befruchtung an einem Pole an. Hat sich das Protoplasma soweit zurückgezogen, daß es schalenförmig etwa $^1/_3$ des Dotters umfaßt, so tritt die 1. Furche auf. Ein Kern in diesem Plasma ließ sich nicht entdecken. Die 2. Furche tritt senkrecht zur 1. auf und liegt etwas excentrisch. Die Furchen klaffen an der Oberfläche am weitesten und schneiden scharf in das Protoplasma ein, wie die Untersuchung des lebenden Eies erweist; am gehärteten Ei zeigen die Furchen in der Tiefe Buchten, welche untereinander confluiren und so eine Furchungshöhle bilden, welche am lebenden Ei nicht zu sehen ist. Haben sich 4 Furchungskugeln gebildet, so geht die Furchung so vor sich, daß fast zu derselben Zeit 2 neue Furchen parallel der 1. Furche auftreten. Nach diesem Stadium treten Furchen auf, welche parallel zur Oberfläche gerichtet sind. Von nun an hört die Regelmäßigkeit der Furchung auf. Die Deckschicht zeigt sich zu einer Zeit, wann das Blastoderm eine ellipsoide Form angenommen hat; ihre Zellen sind kubisch und sie überschreiten ein wenig den Rand des Blastoderm. Vom Rand aus geht nun die Bildung einer neuen Schicht von Zellen aus, welche zwischen dem Blastoderm und Dotter liegen und von der Peripherie zum Centrum hinrücken. Frei im Dotter entstandene Zellen hat Verf. nie beobachtet. Im Anfang der Furchung durchdringen die Furchen den Bildungsdotter nicht in seiner ganzen Dicke, es bleibt ein Theil des Proto-

plasma ungefurcht. Hat aber der Keim die Linsenform angenommen, so ist auch sämmtliches Protoplasma durchfurcht. Die Kerne der beiden ersten Furchungskugeln erscheinen gleich einer Rosette aus einer Reihe von Bläschen zusammengesetzt. Das Entoderm bildet sich durch Umschlag von den Rändern aus, so daß hier also ein 2. Umschlag vorliegt. Anfangs ist dieser gleichmäßig ausgebildet, er nimmt aber später an einer Stelle an Mächtigkeit zu. Von dieser geht die Bildung des Embryo aus. Ist der Randumschlag schon ziemlich mächtig geworden, so entsteht die Keimhöhle, die sowohl am frischen, als auch am gehärteten Object wahrgenommen werden kann. Zwischen jener Schicht von Zellen, welche dem Dotter anliegt, und dem eigentlichen Keime befindet sich ebenfalls eine Höhle, welche weit früher zu beobachten ist, als jene erstgenannte im Keime selbst. In einem Falle traten im Keime 2 Höhlen auf, die sich darauf mit einander verbanden. Die Höhle im Keim bestand nur eine ganz kurze Zeit isolirt; sie ist es, welche als eigentliche Furchungshöhle angesprochen werden muß. Jene Höhle zwischen dem Keim und der Dotterzellenlage dagegen ist der Keimhöhle zu vergleichen, welche von den Vögeln bekannt ist. Furchungshöhle und Keimhöhle verbinden sich nachträglich mit einander.

Kupffer untersuchte die Gastrulation bei den Knochenfischen. Ein Forellenblastoderm vom 8. Tage, ziemlich regelmäßig kreisförmig (1,68 mm D.), zeigt bei auffallendem Lichte den verdickten Rand als hellen Ring und an einer Stelle eine kugelige Hervorragung, die Schwanzknospe von Öllacher. Mit ihr in Zusammenhang, aber von dem Randwulst durch eine Einsenkung gesondert, liegt excentrisch im Blastoderm ein gewölbtes Feld, der Embryonalschild. Die nächste Erscheinung besteht in einer Einsenkung der Oberfläche des Schildes, wie am Blastoderm der Reptilien und Vögel. Es leitet sich damit die Bildung einer in der Achsenrichtung des Schildes verlaufenden Furche ein (Rückenfurche von Baer.) Die Form der Einstülpung variirt beträchtlich. Als erste Spur ist ein kleines Grübchen bemerklich, von dem eine Rinne ausgeht. Im weiteren Verlauf zeigt sich eine kreuzförmige Grube. Am 10. zum 11. Tage zeigt sich an Stelle der früheren Erscheinungen eine lange Rinne in der Medianlinie, die Primitivrinne; sie kann kleine Erweiterungen in Form kurzer Querfurchen haben, doch sind diese Stellen ganz inconstant. Sie verschwindet darauf wieder; es gibt also einen Zeitpunkt, wo äußerlich jede Spur der Einstülpung, die sich zuerst als tiefe Grube mit vorherrschend querer Richtung, dann als längslaufende Primitivrinne zeigt, verschwunden ist, ohne daß sich ein Embryo mit Kopftheil und Metameren des Rumpfes erblicken ließe. Dieses Stadium ist characteristisch für die Knochenfische, allein es geht rasch vorüber. Das Verschwinden der Primitivrinne fällt zusammen mit der vollendeten Umwachsung der halben Dotterkugel durch das Blastoderm. Überschreitet der Rand des Blastoderm den Äquator, so hat man den Achsenstreif ohne Rinne vor sich. An Diesem, dessen hinteres Ende die Schwanzknospe erreicht, sind eine vordere und hintere Gegend zu unterscheiden. Letztere liegt hinter der ursprünglichen Einstülpung, erstere erstreckt sich so weit, als überhaupt eine Einstülpung stattgefunden hat. Nachdem die Primitivrinne geschwunden und der Achsenstreif an ihre Stelle getreten ist, tritt bald der Kopftheil des Embryo (Hirn, Augen, Schlundsegmente) auf. Er schließt sich unmittelbar an das vordere Ende des Achsenstreifs an, ist durchaus massiv und ohne Furchenbildung an der Oberfläche. Bald nachdem er aufgetreten, folgen die vordersten Urwirbel. Sie sind Abkömmlinge des Achsenstreifs. In der Mehrzahl der Fälle blieb das Dotterloch (Blastotrema) nicht kreisförmig, sondern wurde schließlich spindelförmig. In die Anlage des Schwanzes drängen sich sämmtliche Elemente des auf eine Scheibe reducirten Randwulstes zusammen; die Verschlußstelle kommt in der Regel an das äußerste Ende des rundlichen Knopfes zu

liegen, der die Schwanzanlage darstellt. An Embryonen des 19. Tages zeigt das Hirn deutlich 4 Abtheilungen, ein schmales Vorderhirn, ein breites Mittelhirn, ein Cerebellum und eine Medulla oblongata. Letztere aber ist deutlich gegliedert und lassen sich mit Sicherheit 5 Segmente zählen, die alle in sagittaler Richtung dieselbe Ausdehnung haben. Das vorderste Segment folgt unmittelbar auf die Anlage des Cerebellum. Die hintere Grenze des 5. Segmentes fällt annähernd in eine Querebene mit dem hinteren Ende des Gehörbläschens. Caudalwärts setzt sich die Gliederung nicht fort. Deutlicher noch und in größerer Ausdehnung trat die Gliederung in Stichlingsembryonen auf. Im Bereich der Medulla oblongata lagen ebenfalls 5 Segmente vor; nach vorn ließ sich die Segmentirung unter dem Cerebellum fort bis in das Mittelhirn verfolgen; hinter dem 5. Segment der Medulla folgten noch 4 weitere Segmente, dann verlor sich die Abgrenzung. Auch bei Embryonen der Maus und des Menschen kommt die Fünfzahl der Segmente der Medulla oblongata vor.

Agassiz & **Whitman** betrachten das Ei der Knochenfische in Übereinstimmung mit Gegenbaur's Untersuchungen über meroblastische Eier als einfache Zelle. Auch der deutoplasmatische Dotter ist ein integrirender Bestandtheil des Eies. Er ist auch nicht adventitieller Art, denn es erstreckt sich eine ununterbrochene Reihe von Übergängen vom alecithalen zum extremsten telolecithalen Ei hinüber. Der Hauptbeweis der Zugehörigkeit ist jedoch in der Entdeckung zu finden, daß bei gewissen Teleostiern der Dotter wirklicher Furchung unterliegt, worauf Agassiz zuerst aufmerksam machte. Die neuen Beobachtungen der Verff. über die Furchung erstrecken sich auf *Ctenolabrus*, *Pseudorhombus melanogaster* und *P. oblongus*. Der dünnere Theil des protoplasmatischen Eimantels wird Periblast, der Keim Blastodiscus genannt; dem Periblast gehört zugleich die intermediäre Lage an, welche als zwischen dem gefurchten Dotter und dem Nahrungsdotter liegend bekannt ist. Letztere wird jedoch keineswegs als der Furchung entzogen betrachtet, vielmehr haben die periblastischen Zellen denselben Ursprung wie die blastodiscalen. Die Marginalzone des Blastodiscus der Knochenfische entspricht dem Äquator des Froscheies. Es gelang die Wahrnehmung der beiden Vorkerne sowie des 1. Furchungsamphiasters. Dieser hat horizontale Lage und ist rechtwinkelig zur Eiachse gestellt. Zwischen dem Beginn seiner Bildung und dem Auftreten der 1. Furche liegt nur ein Zeitraum von 8 Minuten. Die 1. Furchungsspindel ist parallel mit der Verbindungsebene der Vorkerne. Die Zeit zwischen verschiedenen Generationen von Amphiastern vermindert sich mit dem Vorrücken der Furchung. Zwischen der 1. und 2. Generation verfließen 20 Minuten; ebensoviel zwischen der 2. und 3; 18 zwischen der 3. und 4; zwischen der 8. und 9. nur noch 15. Die ersten Furchungen werden sämmtlich eingeleitet durch Furchen, welche von innen nach außen dringen. Die periblastischen Zellen sind nichts anderes, als ein Theil des Entoderm, sie bilden einen echten Dotterhypoblast und ihre Bildung geht vom Rande des Blastodiscus aus. — Nach einer Beschreibung des Kupffer'schen Bläschens und Bemerkungen über den Canalis neurentericus wenden sich die Verff. zur Bildungsgeschichte des Embryo selbst, bezüglich welcher sie der Conjunctionstheorie das Wort sprechen. Die Abhandlung schließt mit einem Blick auf die Beziehung der 1. Furche zur zukünftigen Körperachse des Embryo. Nach einer Würdigung der der Beobachtung entgegenstehenden Schwierigkeiten sprechen sich die Verff. dahin aus, daß sie genügenden Grund zu haben glauben für die Behauptung, daß die 1. Furche mit der Medianebene des Embryo zusammenfalle.

Ryder wendet sich nach einer Betrachtung des ovarialen Eies von *Gadus morrhua* [s. oben p. 90] sowie der mit der Befruchtung zusammenhängenden Erscheinungen zur Furchung. Während einer Art von amöboider Wanderung des

peripherischen Protoplasma gegen den Keimpol ordnet sich dieses in radiäre, hie und da mit einander anastomosirende Bänder, welche stellenweise knotige Verbreiterungen zeigen und gegen den Keimpol ziehen, der allmählich dadurch an Masse zunimmt und nach Verlauf von ungefähr 4 Stunden p. f. vollendet ist. Befindet sich einem dieser Bänder ein Körnchen, so sieht man daran deutlich die fortschreitende Bewegung. Der Keimstoff sammelt sich schließlich am unteren Eipol, da der Dotter ein geringeres specifisches Gewicht besitzt. Wird das Ei künstlich umgewendet, so stellen sich alsbald die natürlichen Verhältnisse wieder her. Vor der 1. Furchung streckt sich der Keim und wird alsdann in 2 zumeist gleiche Hälften getheilt; $1\frac{1}{2}$ Stunden darauf erscheint die 2. Furche; im Verlauf von 23 Stunden ist die Keimscheibe in 14—18 Segmente zerlegt. Verf. beschreibt darauf die Umbildung der Keimscheibe in das Blastoderm und die Entstehung der Keimhöhle. Letztere liegt excentrisch, zwischen dem Randwulst und dem Kopfende der Embryonalanlage. Diese erscheint in 2 nahezu gleich starke Zellenlager von mehreren Schichten Mächtigkeit getrennt, die randwärts in einander umbiegen. Das Ganze ist überdeckt von einer dünnen Epithelschicht. Das untere Zellenlager der Embryonalanlage enthält zugleich die Elemente des zukünftigen Mesoblast und Hypoblast. Unmittelbar vor dem zum Verschluß eilenden Dotterblastoporus kommt das Kupffer'sche Bläschen zur Ausbildung. Verf. beschreibt darauf die Entwicklung des cerebrospinalen Nervensystems, der Sinnesorgane und der Chorda, sowie sich die Erscheinungen am durchsichtigen Embryo während des Lebens und nach seiner Abtödtung beobachten lassen. Nachdem er sodann die Entwicklung des Schädels, der Flossen, der Muskeln und Eingeweide, der Excretionsorgane, des Herzens und des Blutes (Dotterhypoblast), der Pigmentzellen zum Gegenstand seiner Auseinandersetzung gemacht hat, wendet er sich zur Betrachtung einiger allgemeiner Verhältnisse, wie des Gesetzes der Verlagerung des Keimbläschens, der Erscheinungen der Furchung und des Wachsthums, der Gastrula und des Cölom der Teleostier, und schließt mit Angaben über die Entwicklungszeit und die Feinde der sich entwickelnden Eier.

Ayers untersucht Ursprung, Entwicklung und Bedeutung der P o r i a b d o m i n a l e s und geht dabei von *Salmo fario* und *salar*, sowie von *Petromyzon Planeri* und seinen Ammocötesstadien aus. Die Beobachtungen wurden sowohl an lebenden Embryonen, als auch an Schnittpräparaten gemacht. Die Entwicklung der P. a. beim Salm und Neunauge ist principiell die gleiche und gestaltet sich folgendermaßen: Die Leibeswand erfährt eine Verdünnung und darauf folgende Durchbrechung in der unmittelbaren Nähe des Afters; dadurch wird eine Communication des Cölom mit der Außenwelt hergestellt. Gegen den 20. Tag der Entwicklung können Rectum und hinteres Ende des Harnausführungsganges leicht bis zur ventralen Fläche verfolgt werden; beide Gänge besitzen zu dieser Zeit stark lichtbrechendes Epithel; von einer Öffnung derselben nach außen ist aber zu dieser Zeit noch nicht die Rede. Der zwischen beiden liegende Raum ist sehr gering und an manchen Stellen bis zur Berührung vermindert. Die Cloakengegend springt als Wulst vor, in dessen Mitte sich später der Verdauungscanal öffnet. Am 25. Tage ist sowohl diese Öffnung als die der Harnausführungsgänge hergestellt. Alle diese Gänge öffnen sich auf einer querliegenden Einfaltung der äußeren Haut und diese liegt genau an der Stelle des früheren Cloakenwulstes. Eine wesentliche Rolle bei dem ganzen Bildungsvorgang spielt das Wachsthum des ventralen Flossensaumes. Harn- und Darmöffnungen liegen anfänglich dicht nebeneinander; später wird ihr Abstand ein großer, und der betreffende Zwischenraum wird durch schwammartiges mesodermales Gewebe ausgefüllt. Dieselben Zellen bilden auch das Baumaterial für den größten Theil der ventralen Flossenmembran. Am 61. Tage hat der Abstand zwischen den beiden Canälen noch zu-

genommen, das mesodermale Gewebe verfällt einer Resorption und schließlich ist die Leibeshöhle nur noch durch eine sehr dünne, im Wesentlichen nur noch aus Peritonealepithel bestehende Membran nebst bedeckendem ectodermalen Epithel von der Außenwelt abgeschlossen. Indem nun Intestinalcanal und Harncanäle immer weiter auseinander rücken, verwandelt sich die Cloakenbucht in einen immer tiefer einsinkenden, becherartigen Hohlraum, der auf beiden Seiten durch eine paarige halbmondförmige Klappe abgeschlossen wird. Auf dieser Stufe verharrt der Zustand lange Zeit; nur eine geringfügige Ursache gehört dazu, den Durchbruch zu erzielen. — Die Cloakenhöhle von *Ammocœtes* ist trotz ihrer verschiedenen Entstehung doch ein der Salmonidencloake homologes Organ; dasselbe gilt auch für die schlauchartig sich verjüngenden Hinterenden des Peritonealsackes. Die verschiedene Entstehung beruht nicht auf wesentlichen Dingen; es geht die Buchtbildung bei *A.* vielmehr einfach durch directe Einsenkung des Integumentes vor sich. Die Stelle, welche von den P. a. durchbrochen wird, liegt dem Entoderm ganz fern und hat letzteres mit der Bildung der Pori nichts zu thun. Letztere sind in der ganzen Thierreihe homolog. Die sogenannten Peritonealpapillen und Peritonealtaschen sind ontogenetisch unwichtige Gebilde, welche innerhalb derselben Art und auch innerhalb desselben Individuums vielfach variiren. Sie stehen weder zu den Segmentalorganen und Müller'schen Gängen, noch zu dem Schwanzdarm in Beziehung. Was sie bei Thieren für eine Rolle spielen mögen, die außer ihnen noch besonders differenzirte Geschlechtswege haben, läßt Verf. unentschieden, denkt indessen daran, daß sie Erbstücke sein könnten aus einer Zeit, in welcher es sich noch um keine differenzirte Vorniere, sondern nur um eine diffuse secernirende Peritonealfläche gehandelt hat. — **Gegenbaur** erörtert im Anschluß hieran die Frage, ob in der That die P. a. der Fische als homologe Bildungen betrachtet werden können. Wenn bei Lachsen und Aalen die Geschlechtsproducte in's Cölom entleert und durch die P. a. ausgeführt werden, so spricht dies zunächst für andere morphologische Verhältnisse der Keimdrüsen, als sie sonst die Teleostier besitzen, deren Keimdrüsen in unmittelbare Ausführungsgänge fortgesetzt sind, und gegen diese Thatsache tritt die bloße Plausibilität der Annahme, daß bei einigen Physostomenfamilien die von den Selachiern oder Cyclostomen her ererbten P. a. sich forterhalten hätten, sehr in den Hintergrund. Dazu kommt noch die schon von Rathke hervorgehobene Thatsache, daß den Lachsen zwar ein eigentlicher Eileiter fehlt, daß sie aber ein Analogon desselben besitzen in einem platten Bande, das gewöhnlich an der oberen und hinteren Ecke des tafelförmigen Eierstockes entsteht und sich am Ende der Bauchhöhle ganz verliert. Einen Übergang zu dem Eileiter der meisten Fische fand Rathke bei den Stinten. G. hebt ferner die von Ayers selbst gemachte Beobachtung hervor, daß die Peritonealauskleidung an der zum Durchbruch bestimmten Stelle bei *Ammocœtes* unerwarteter Weise verdickt ist; daher bedürfe der Satz, die P. a. sämmtlicher Fische seien homolog und haben Nichts mit dem Geschlechtsapparate zu thun, noch der Begründung.

D. Amphibia.

Über Eier vergl. **Will** und **Hertwig** (2), s. oben p 95 und 96; Bastardirung, **Born** (1), s. oben p 98; Furchung etc., **Roux, Born** (2, 3), **Rauber** (3, 5), s. oben p 100–102, 105, 113; Primitivstreif, **Bellonci,** s. oben p 114; Zirbeldrüse, **Ahlborn** (1), s. oben p 65; Haut, **Flemming,** s. oben p 109; Nagel, **Zander,** s. unten p 154.

Camerano gelangte bei seinen neuen Untersuchungen über die Neotenie zu folgenden Ergebnissen. Mit der Reduction der Kiemenlamellen beginnt auch die

Caudalmembran sich zu verkleinern. Wenn die Kiemen gänzlich reducirt sind und der Kiemendeckel schon zum Theil geschlossen ist, haben Schweif, Stamm und Extremitäten schon größtentheils die eigenthümliche Form der kiemenlosen Individuen angenommen. Um künstlich beim Axolotl eine starke Entwicklung herbeizuführen, wurden die Thiere in sehr tiefen Aquarien gehalten, das Wasser häufig erneuert und reichliche Nahrung zugeführt; dabei ergab sich ganz gleichzeitig eine Vergrößerung der Caudalmembran. Die Modificationen der Kopfform stehen in Correlation mit dem vollständigen Verschluß der Kiemenspalten, nicht aber mit dem einfachen Schwund der Kiemen. Das innere Thier kann schon ganz die Beschaffenheit des kiemenlosen Individuum besitzen; so lange aber die Kiemenspalten offen bleiben, behält der Kopf immer seine Larvenform. Der Verschluß des Kiemendeckels und die Schließung der Kiemenspalten steht nicht in nothwendigem Zusammenhang mit der Lungenathmung: ebenso wenig bedingt die Lungenathmung durch sich selbst die Veränderung der allgemeinen Körperform. Die Entwicklung der Geschlechtsorgane, wie allgemein die Gesammtentwicklung des Thieres hängt ebenfalls mit der Lungen- und Kiemenathmung nicht zusammen. Färbung und Fleckung sind von der Entwicklung der Kiemen nicht bedingt. Als rein neotenische Erscheinungen betrachtet Verf. allein diejenigen, welche an den in der Freiheit und in guten physiologischen Verhältnissen lebenden Thieren auftreten. Die Neotenie implicirt nicht ein allgemeines Stehenbleiben der Entwicklung, sondern allein die Conservirung eines oder mehrerer Charactere des Larvenlebens in Folge einer besonderen Anpassung. Die Verlängerungen, welche auf künstliche Weise in unseren Laboratorien durch Verminderung der Wärme, der Nahrung und des Lichtes erzielt werden, betrachtet Verf. als Allgemeinhemmungen der Entwicklung, welche durch Störung der Gesammtfunctionen des Thieres erzeugt wurden; sie versetzen das Thier in eine Art von pathologischem Zustand und werden darum von ihm aus der Reihe der neotenischen Erscheinungen ausgeschlossen. Außer dem Axolotl bildeten *Triton alpestris, cristatus, punctatus, Rana esculenta* und *Bufo viridis* die Versuchsthiere. — **Kollmann** ([4], [5]) theilt Beobachtungen mit, die er seit 1878 an überwinternden Larven von *Rana esculenta* und *Pelobates fuscus* in der Nähe von Basel gemacht hat; sie hatten den vollkommenen Larvencharacter bewahrt. Die überwinterten Larven sind ferner gar nicht mehr so begierig, sofort bei gegebener Gelegenheit ihre Umwandlung anzutreten und terrestrisch zu werden, halten im Gegentheil ihre jugendliche Form unerwartet lange Zeit fest. Mindestens 15 Species der europäischen Anuren können ihre Larvenform länger erhalten, als man bisher angenommen hat, insbesondere auch *Rana muta* Land. Die Thiere bleiben dabei entweder ganz auf ihrer aquatilen ontogenetischen Stufe stehen, oder nur theilweise. Der Organismus vermag sogar einige der jugendlichen Merkmale mit in das terrestrische Leben hinüber zu nehmen, so daß sich eine ganze Stufenreihe der verschiedenartigsten Combinationen erkennen läßt. Bald ist es der Darm, bald die Lungen, oder die Kiemen, bald die Körperform, oder die Haut, welche das vorhergehende ontogenetische Merkmal beibehält. Verf. wirft hierbei die Frage auf, welche Organe den stärksten Einfluß auf die Correlation ausüben. Zunächst könnte es scheinen, als ob die Geschlechtsorgane, welche die Fortdauer der Species ermöglichen, auf das tiefste eingreifen. Allein das ist wenigstens bei den Urodelen durchaus nicht der Fall. Ihre Geschlechtsdrüsen reifen, das Sperma wird entleert, die Eier werden befruchtet, und dennoch bleibt der ganze Körper jugendlich geformt. Anders die Respirationsorgane; nicht die Entwicklung der Lunge an sich, sondern erst ihre volle physiologische Function zieht die weitgehendsten Umänderungen des ganzen Organismus nach sich. Die überwinternden Anuren haben ja bereits lufthaltige Lungen trotz ihrer Kiemenathmung, sie neh-

men von Zeit zu Zeit Luft in die Lungen auf. Diese sind aber sehr klein und für die Respiration nicht ausreichend. Der ganze Körper, Muskeln und Knochen und Circulation bleiben mit den Kiemen embryonal. Das ändert sich mit einem Schlage, sobald die Lungen in ihre volle Function treten. — **Héron-Royer** gibt unter einer Beschreibung der erhaltenen Ergebnisse die Methode an, mit welcher es ihm gelang, mehr oder weniger lang die Larvenperiode der Amphibien in einem Aquarium zu erhalten. Im Freien gefangene Larven werden von ihm anfänglich durch reichliche, halb vegetabilische, halb animale Nahrung dem gewünschten Zustand entgegengeführt. Ist dieses Stadium erreicht, dann werden sie in einen hohen cylindrischen, mit frischem Wasser versehenen Glasbecher gesetzt; der letztere aber wird in ein weiteres Gefäß gestellt, dessen leerer Raum mit Wolle oder Werg ausgefüllt und oben mit einigen Kilogrammen Eis belegt wird. Dieses Gefäß kommt in ein anderes zu stehen, welches keinen Lichtstrahl ins Innere fallen läßt. Acht Tage bleibt alles in völliger Ruhe, darauf werden die Bewohner in ein Aquarium in freier Luft gestellt; die Mahlzeiten werden nur alle 14 Tage gereicht; sie bestehen allein aus Fleisch, welches dem ihrigen ähnlich ist, und aus gehacktem Fleisch. Entziehung des Lichts ist ein Mittel, die Larvenentwicklung zu verlangsamen.

Davidoff fand im Dottersack (Nahrungsdotter) von Salamanderembryonen dreierlei Elemente: echte Dotterplättchen, die sich nicht in Carmin, sehr stark jedoch in Safranin färben, ferner in Umwandlung begriffene Dotterplättchen, deren Peripherie nach und nach feinkörnig protoplasmatisch wird und sich mit Borax- und Picrocarmin blaßröthlich zu färben beginnt, endlich die eigentlichen Parablastkörper, meistens ovale, aus einem Protoplasmanetz und einer Membran zusammengesetzte Zellen. Ihre Größe kann sehr bedeutend werden, so daß sie den Eindruck von Plasmodien machen; ihre Form ist sehr wechselnd, was auf die Fähigkeit amöboider Bewegungen schließen läßt. Theilungen (Abschnürungen) ohne Mitosen sind an einigen Parablastiden wahrzunehmen gewesen. Verf. vermuthet nun mit Zurückhaltung, daß aus den Dotterplättchen vermittels einer protoplasmatischen Umwandlung Parablastkörper und aus diesen die Blutkörperchen sowie andere parablastale Zellen hervorgehen. Die jüngeren Parablastiden bestehen hiernach lediglich aus einem mit knötchenartigen Verdickungen versehenen Protoplasmanetz und einer Membran ohne Kern. Allmählich nehmen sie nun Dotterkugeln auf, bis sie ganz damit gefüllt sind. In diesem Stadium sind sie noch indifferent, es können aus ihnen Endothelzellen sowohl, als auch Paradermzellen werden. Condensirt sich nun das Protoplasmanetz mit den Dotterkörnchen im Centrum, so entsteht der Kern einer definitiven Blutzelle. Selbst in den Gefäßen, im Herzen und in der Leber werden Blutzellen getroffen, deren Peripherie noch nicht vollständig in Hämoglobin umgewandelt ist. Verf. erinnert an die Ergebnisse von Malassez, welcher die Entstehung der Blutkörperchen aus dem Knochenmarke untersuchte und ähnliche Ansichten über Kernbildung aufstellte. [Vergl. auch **Will**, welcher die Dotterplättchen als Erzeugnisse des Keimbläschens betrachtet; die Blutkörperchen würden, wenn beide Auslegungen richtig sind, als nucleoläre Gebilde der Eizelle aufzufassen sein.]

Carrière studirte am Axolotl die postembryonale Entwicklung der Epidermis. Sie ist an verschiedenen Körperstellen sehr abweichend gebaut; ebenso an gleichgelegenen Körperstellen zu verschiedenen Entwicklungszeiten. Bei einem kürzlich ausgeschlüpften Thiere besteht sie aus 2 Schichten von Zellen, deren obere (»Cuticularschicht«) an den Kiemen Cilien trägt, am übrigen Körper von einer Cuticula bekleidet wird. Unter ihr liegt das Homologon der Malpighi'schen Schicht. Bei Larven von 2,2 cm Länge war ein Theil der Zellen der Malpighi'schen Lage in Netzzellen (Leydig'sche Zellen) umgewandelt. Letztere herrschen am Bauche

derart vor, daß zwischen 2 Netzzellen immer nur der Kern einer einzigen unveränderten Zelle liegt. Auch an den übrigen Zellen der verschiedenen Körpertheile sind mannigfache Veränderungen vor sich gegangen. Bei einem halbjährigen Thier von 8 cm Länge besaß die Flosse noch die größte Ähnlichkeit mit der Epidermis des jüngeren Thieres. Die Epidermis des Rumpfes und der Extremitäten war der des Kiemendeckels ähnlich: aus der einfachen Lage von Netzzellen ist eine doppelte geworden, zugleich haben sich diese so stark vergrößert, daß die Epidermis dadurch um das Fünffache an Dicke zugenommen hat. Am Unterkieferrand bildete die Epidermis dicht vor den Zähnen eine kleine Erhebung und hier war eine eigentliche Hornschicht zur Ausbildung gelangt (eine geschichtete Lage stark verhornter Zellen, in welchen Kerne nicht mehr mit Deutlichkeit wahrgenommen werden). Diesseits und jenseits begann unvermittelt die Cuticularschicht wieder. Die kurze Hautstrecke zwischen der Kante und den Zähnen zeichnete sich durch eine große Anzahl heller Zellen mit sichelförmigem Kern aus, wie sie vereinzelt auch an anderen Stellen vorkamen. An der Innenseite des Unterkiefers traten sogleich F. E. Schulze's Becherzellen auf, in den verschiedensten Formen, von der Kugelgestalt bis zur langgestreckten Spindelform. Über die Zunge und über den Gaumen waren jene Organe zerstreut, welche theils als Nervenhügel, theils als Knospenorgane bezeichnet worden sind. Das Corneaepithel bestand aus 2 Lagen flacher Zellen unter der ebenfalls flachen Cuticularschicht. Bei einem einjährigen Thiere von 15 cm Länge bestand die Epidermis aus Zellen mit großen Kernen und relativ viel Zellkörper, welche (abgesehen von der Cuticularschicht) in 3 Reihen übereinanderliegen. Die Intercellularbrücken waren sehr klein. — Den Schluß der Abhandlung bilden Mittheilungen über Nervenhügel bei Amphibien und Fischen. Zu den schönsten Beispielen von oberflächlich liegenden Nervenhügeln gehören die Seitenorgane bei *Cobitis*, wo auf jedem Segment 3 Nervenhügel in einem Dreieck zusammenliegen. Verf. macht auf eigenthümliche strangförmige Gebilde aufmerksam, welche bei *C.* aus einem Cylinder von Zellen bestehen und mit senkrecht zur Oberfläche und sehr dicht gestellten Kernen versehen sind. Sie gehen von der Unterseite der Organe, seitlich des Nervenherantrittes aus und verbinden die Sinnesorgane mit einander. Bei *Tinca fluviatilis* finden sich außer den Knospenorganen 2 Formen von Nervenhügeln.

Johnson (2) bestätigt zunächst an Schnitten die Beobachtung von Sedgwick an Oberflächenbildern, daß der Blastoporus bei *Triton cristatus* in den bleibenden Anus übergehe, und untersucht darauf, ebenfalls an Schnitten, die Verhältnisse des Primitivstreifens. Vor dem Blastoporus befindet sich zur Zeit der Anlage der Medullarplatte eine Strecke der Embryonalanlage, innerhalb deren Gebietes die Keimblätter mit einander verschmolzen sind und eine Scheidung des ganzen Zellenlagers in einzelne Schichten fehlt. So verhält es sich anfangs entlang der Rückenrinne, bevor noch die Medullarfalten sich erhoben haben. Verf. nennt die Rinne Primitivrinne. Die Hauptmasse des Mesoblasten scheint geradezu vom Primitivstreifen geliefert zu werden, indem derselbe anfänglich sich weit nach vorn erstreckt. Später, wenn die Medullarplatten sich erheben und einander nähern, verstreicht die Primitivrinne mehr und mehr und der Primitivstreifen ist nur in der hinteren Körpergegend noch vorhanden. Verf. geht nun die Erscheinung des Primitivstreifens und der Primitivrinne bei den verschiedenen Wirbelthieren durch und kommt zu dem Ergebnis, daß der ursprüngliche Blastoporus der Vertebraten stark ausgezogen und verlängert war; er bildete einen dorsalen Schlitz, dessen Enden in den Mund und Anus des Thieres ausliefen.

Bedot untersuchte die Entwicklung der Spinalnerven an *Triton taeniatus* und *cristatus*. Zur Härtung diente die Hertwig'sche Mischung von Essig- und

Chromsäure, in welcher die Embryonen 10–12 Stunden verblieben; darauf gelangten sie in Alcohol von 70°. Zur Färbung erwies sich Borax-Carmin am besten geeignet, zumal bei jüngsten Embryonen. An Serien von Embryonen mit noch offenem Medullarrohr konnte noch keine Spur von Ganglienanlage beobachtet werden. Letztere war sichtbar an Embryonen von 3½ Tagen. Somiten sind um diese Zeit noch nicht angelegt, die Urwirbelplatten und Rückensaite dagegen entwickelt. Vom dorsalen Theil der Außenwand des Medullarrohrs, deutlich durch eine Grenzlinie vom bedeckenden Ectoderm geschieden, geht der Ganglienfortsatz aus und dringt jederseits vom Medullarrohr ventralwärts vor. Man begegnet ihm in der Längsrichtung nur von Strecke zu Strecke, doch sind alle Fortsätze wahrscheinlich durch einen Zellenstrang mit einander verbunden, welcher entlang der Medianlinie herabläuft und die Fortsätze als seine Verlängerungen entsendet. Mit der Vergrößerung der Embryonen verlängern sich die Fortsätze und steigen in den zwischen den Somiten und dem Medullarrohr gelegenen Raum hinab. Der ventrale Theil des Fortsatzes schwillt dabei an, der dorsale verdünnt sich, bleibt jedoch beständig mit dem Medullarrohr in Verbindung. Aus dem dünnen Theil geht die hintere Wurzel hervor, während der dicke Abschnitt die Anlage des Spinalganglions darstellt. Letzterer Abschnitt verdünnt sich ventralwärts aufs neue und gibt dem sensiblen Theil des Spinalnerven den Ursprung. Die vordere Wurzel entsteht von dem Ganglienwulst ganz unabhängig, erst nachdem sich dieser in das Ganglion und in die hintere Wurzel geschieden hat. Sie geht von der weißen Substanz aus und verbindet sich mit den sensiblen Nerven an dem ventralen Ganglienpol. In der Entstehung gleicht sie der hinteren Wurzel in keiner Weise und unterscheidet sich von ihr auch dadurch, daß sie keine celluläre Structur besitzt; sie besteht vielmehr aus einem Bündel feiner Fibrillen. Die ersten Anzeichen der vorderen Wurzel konnten an Embryonen von 8 Tagen gesehen werden. Am 10. Tage waren die vorderen Wurzeln vollständig gebildet, konnten jedoch centripetalwärts nicht in die graue Substanz hinein verfolgt werden.

R. Reptilia.

Über Randwulst vergl. **Kollmann** (1), s. oben p 105; Amnion, **van Beneden & Julin**, s. unten p 148; Tuba Eustachii, **Hoffmann** (2), s. unten p 150; Nagel, **Zander**, s. unten p 154; Entwicklung von *Chelone*, s. oben p 51 **W. K. Parker** (1).

Weldon (1) berichtet über die Bildung der Keimblätter und der Urniere von *Lacerta muralis*. Die wesentlichen Ergebnisse in ersterer Hinsicht stimmen mit C. K. Hoffmann's Beobachtungen überein, mit Ausnahme weniger Punkte. Einer derselben bezieht sich auf die von H. beschriebene Furchungshöhle der letzten Furchungsstadien, mit dem Dotter als Boden, die mit Abschluß der Furchung verschwinden soll. Auch Verf. hat solche Höhle gesehen, bezweifelt jedoch, daß sie eine normale Bildung sei, und denkt an das Härtungsmittel als künstliche Ursache um so mehr, als sie von den Furchungshöhlen der übrigen Vertebraten abweicht. Nach Abschluß der Furchung besteht das Blastoderm aus einer oberflächlichen, eine bis mehrere Zellen tiefen Lage, welche eine tiefere Lage von 1–3 Zellen Tiefe unter sich hat. Im Centrum des Blastoderm werden die Epiblastzellen alsbald säulenförmig, die Zellen der unteren Lage dagegen ordnen sich regelmäßiger an und es entsteht eine ovale Area pellucida, in deren hinterem Theil der Primitivstreifen zur Ausbildung gelangt. An Längsschnitten erkennt man, daß die säulenförmige Anordnung der Zellen des Epiblast in der Gegend des zukünftigen Blastoporus verschwindet und einer Zellengruppirung Platz macht, die keinerlei Blätterscheidung enthält. Hier befindet sich die An-

lage des Primitivstreifens, dessen hinteres Ende in manchen Fällen die Area opaca erreicht. Der Canalis neurentericus legt sich am vorderen Ende des Primitivstreifens an, ist oben offen, unten anfangs geschlossen. Allmählich aber bricht der Boden ein und es sind die gewöhnlichen Verhältnisse hergestellt, d. i. eine Communication des Dotterraums mit dem Außenraum vorhanden. Von hier an beginnt eine Umwandlung in den Zellen der tiefen Lage. Sie hebt an der Vorderwand des Canalis neurentericus an und schreitet von hier vorwärts fort. Dieser Vorgang ist einer Einstülpung vergleichbar, wie sie z. B. bei den Elasmobranchiern vorkommt. Der sich entwickelnde Mesoblast steht in Zusammenhang nicht allein mit den Wänden des Canalis neurentericus, sondern auch mit dem axialen Streifen des invaginirten Hypoblast. Aus diesem axialen Streifen geht die Chorda hervor. Im vorderen Theil der Embryonalanlage verliert die Mesoblastlage ihren Zusammenhang mit dem axialen Hypoblast und besteht aus verästelten Zellen, welche theils aus dem axialen, theils aus dem lateralen Hypoblast hervorknospen. Betreffs der Entstehung der Allantois schließt sich Verf. ganz den früheren Angaben von Balfour an. — Bei der Bildung der Urwirbel werden letztere nicht sofort glatt vom übrigen Mesoblast abgetrennt, sondern es bleiben einige Zeit hindurch verbindende Zellenstränge vorhanden, die als intermediäre Zellmassen zu deuten sind. Im Stadium mit 11 Urwirbeln erhält die intermediäre Zellmasse hinter dem 4. Urwirbel ein kreisförmiges Lumen, das von einer einzigen Lage von Säulenzellen umwandet ist. Intervertebral schwindet das Lumen; es ist eine solide Zellenmasse vorhanden. So entsteht eine Reihe von Höhlen in der continuirlichen intermediären Zellmasse, die den Urwirbeln gegenüberliegen und mit ihren Wänden einerseits, andererseits mit dem Peritonealepithel zusammenstoßen. Aus den mit Höhlen versehenen Abschnitten der intermediären Zellenmasse nun gehen die mächtigen Segmentbläschen von Rathke hervor. Der Wolff'sche Gang entsteht, wenn 12 Urwirbelpaare vorhanden sind, als ein solider Zellenstrang, welcher in der intervertebralen Gegend von der intermediären Zellmasse sich abspaltet, und zur Wand des Segmentalbläschens hinzieht. Vom Ende des 8. Segmentalbläschens an wächst der Wolff'sche Gang frei nach hinten, ohne mit den benachbarten Structuren in Verbindung zu kommen. Er ist zuerst solid und wird nachträglich ausgehöhlt und tritt mit den Segmentbläschen in der Reihenfolge von vorn nach hinten in Verbindung. So besteht also eine nahe Verwandtschaft zwischen der Urnierenentwicklung von *Lacerta* und den von Sedgwick beschriebenen Verhältnissen bei Vögeln und Elasmobranchiern.

Nach **Strahl** ([1]) legt sich der Kopfdarm bei *Lacerta agilis* erst kurz vor dem Eintritt der Gesichtskopfbeuge an und besteht seine untere Wand nur aus dem Hornblatt und cylindrischen Entoderm. Letzteres ist die unmittelbare Fortsetzung der Chorda nach vorn. Bei der Einleitung der Gesichtskopfbeuge bildet die obere Wand des Centralnervenrohrs nach vorne einen Bogen, während an dem vorderen unteren Rand des Kopfdarms sich zu gleicher Zeit eine kurze doppelte Ectodermfalte anlegt. Diese ist die gerade Fortsetzung der unteren Kopfdarmwand und bildet die Basis des gesammten prächordalen Kopftheils. Sie verlängert sich alsbald erheblich, ohne vorerst Mesoderm einzuschließen. Die Membrana pharyngea besteht ursprünglich aus beiden Grenzblättern, vor dem Durchbruch jedoch wird in der Mittellinie nur eine einzige Zellschicht vorgefunden. Die primitiven Augenblasen sind erst vorhanden, nachdem die Gesichtskopfbeuge etwa einen rechten Winkel erreicht hat. Verglichen mit den entsprechenden Entwicklungsvorgängen beim Säugethier- und Vogelembryo ergibt sich, daß das Vordringen des Mesoderms am Kopfe um so langsamer vor sich geht, je niedriger die Thierclasse. — Wenn die Extremitäten sich eben in 2 erkennbare Theile zu gliedern be-

ginnen, verliert sich die Cloake noch in einem Wulst von Mesodermzellen und endigt hier blind. In der Schwanzspitze ist um diese Zeit noch ein Schwanzdarm vorhanden, steht aber nicht mehr in Verbindung mit dem bleibenden Darm. Etwas später wird dann die Cloakenöffnung vorgefunden, etwa gleichzeitig auch die Drüsen in der hinteren Cloakenwand als Knäuel von cylindrischen Gängen, die mit je einem Ausführungsgang in die Cloake münden. Die Unterbrechung der Verbindung zwischen dem bleibenden Darm und Schwanzdarm findet demnach vor Eröffnung der Cloake statt und zwar scheint sie an der künftigen Cloakenstelle zuerst vor sich zu gehen. Sie hat an einem Embryo eben stattgefunden, bei dem das Pigment im Auge sichtbar zu werden beginnt.

Strahl (2) behandelt eine Reihe von Entwicklungsvorgängen am Vorderende des Embryo von *Lacerta agilis* in folgenden Abschnitten: 1. Der Gefäßhof bildet noch keinen abgeschlossenen Ring, und seine vorderen freien Ränder enthalten einen Mesodermhohlraum; 2. sie haben sich durch Aneinanderlegen der Mesodermhohlräume vereinigt; 3. die getrennten Mesodermhohlräume sind zu einem Spaltraum vereinigt; gänzliche Spaltung des Mesoderm; sonstige Entwicklungsvorgänge am Vorderende; 4. das Verschwinden der mesodermfreien Zone auf der Entodermseite und die Anlage des falschen Amnion; 5. die weitere Entwicklung des Gefäßhofes; 6. die Krümmungen des Embryonalkörpers. Die wesentlichen Ergebnisse sind folgende: In früher Entwicklungszeit wächst das Mesoderm nach vorn in Gestalt zweier Flügel vor, welche den Embryo seitlich umgeben und sich hinter demselben zu einer Platte vereinigen, während am Kopfende des Embryo und besonders vor diesem sich zunächst ein Mesoderm im Blastoderm nicht vorfindet. Der von den beiden Seiten des Embryonalkörpers und neben diesem nach vorn wachsende Gefäßhof vereinigt sich darauf über dem nach unten umgebogenen Kopfende zu einer einzigen ovalen Scheibe. Noch vorher wird die Spaltung des Mesoderm im Flächenbilde sichtbar. Das Amnion wird in einem größeren vorderen Abschnitt ohne seitliche Faltung seiner Ectodermlage durch Wachsthum von vorn nach hinten gebildet. Das falsche Amnion legt sich erst nach Schluß des eigentlichen Amnion um den stark gekrümmten Embryonalkörper herum an, indem es ihm nicht unmittelbar anliegt. Dem Ectoderm der Kopfscheide liegt bei seiner Anlage das Entoderm auch über dem Rücken des Embryonalkörpers eng an. Unmittelbar nach vorn von der Wurzel der Kopfscheide findet sich für längere Zeit kein Mesoderm, weder Haut- noch Darmfaserplatte, vor. Auf dem Querschnitt erscheint der Embryo an dieser mesodermfreien Zone nur vom Ectoderm und Entoderm überzogen. An den Rändern dieser Zone gehen Haut- und Darmfaserplatte unmittelbar und schlingenförmig in einander über. Die mesodermfreie Zone auf der Ectodermseite entspricht im Wesentlichen derjenigen Stelle des Blastoderm, die vor und bei der Einsenkung der Kopfscheide unmittelbar vor dieser gelegen ist. Der Kopfdarm wird erst nach Bildung der Kopfscheide angelegt. Dicht hinter der Stelle, an welcher er sich schließt, schließt sich auch von oben her das Hornblatt zu einem Ring, so daß der Embryonalkörper hier völlig frei innerhalb der Keimhäute liegt. Dabei lösen sich Haut- und Darmfaserplatte vor Abschnürung der letzteren im Zusammenhang seitlich ab, um den schlingenförmigen Übergang in einander zu bilden. Später findet ein Schluß der Mesodermschlingen ventralwärts vom Kopfende des Embryo statt. Bei der Drehung des Embryo auf die linke Seite dreht sich das freie Kopfende innerhalb der unbewegten Eihäute; in der mittleren Körpergegend dagegen dreht sich das Amnion mit; am Schwanzende, wo das Amnion noch nicht geschlossen ist, wachsen die Falten ungleichmäßig, und zwar so, daß die rechte (obere) zurückbleibt, während die linke (untere) rascher wächst, so daß trotz der Drehung des Embryonalkörpers der Amnionschluß in der Fläche der Keimhäute stattfindet.

Ein ähnlicher Vorgang kann beim Schluß des Darmes und der Leibeshöhle vorkommen. Das Mesoderm ist bereits gespalten und in der Darmfaserplatte sind zahlreiche Gefäße enthalten, ehe das Mesoderm den Keimwall (Randwulst) erreicht hat: dies ist von Bedeutung für die Frage nach der Theilnahme des Randwulstes an der ersten Gefäß- und Blutbildung. Verf. schließt natürlich eine solche aus, da ja erst in verhältnismäßig später Zeit das Mesoderm den Randwulst überhaupt erreicht.

Hoffmann (1) bestätigt zunächst die Entdeckung von Strahl, daß das Kopfamnion anfangs nur aus Ectoderm und Entoderm besteht: es legt sich hier schon zu einer Zeit an, bevor das Blastoderm 3- und 4-blätterig geworden ist. Dieser so von einem Amnion umgebene Theil des Embryo zeichnet sich nur dadurch aus, daß die Keimblätter scheinbar umgekehrt liegen. Das Ectoderm liegt innen, das Entoderm außen, wie ein schematischer Querschnitt leicht versinnlicht. Der Raum, in welchem dieser Abschnitt liegt, wird unten durch den Nahrungsdotter, oben durch das Blastoderm gebildet. Dieser Zustand ist aber nur vorübergehend, denn später zeigt das Amnion die gleichen Verhältnisse wie bei den Vögeln. Die Zusammensetzung des Amnion aus den beiden primären Keimblättern erachtet Verf. als den primären Zustand. Denkt man sich den Fall, das Amnion entwickele sich bei einem Säugethierembryo bereits vollständig, wann das Blastoderm noch 2-blättrig ist, und stellt man sich einen Querschnitt vor, der gerade durch den Amnionnabel geht, dann erhält man ein Bild, welches jenem schematischen Querschnitt entspricht: Im embryoplastischen Feld des Blastoderm liegen die Keimblätter scheinbar umgekehrt. Denkt man sich nun ein späteres Stadium, in welchem das ectodermale Amnion geschlossen ist, das entodermale noch nicht, während Darm, Chorda, Medullarfurche und Mesoderm sich angelegt haben und das paarige Cölom entstanden ist, dann wird die Folge sein, daß das Ectoderm immer mehr nach unten zurückgedrängt wird; denkt man sich ferner noch ein späteres Entwicklungsstadium, in welchem der Darm abgeschnürt ist und das Cölom der einen Seite im Begriffe steht, sich mit dem der anderen Seite zu vereinigen, dann hat man das Amnion in dem Zustande erhalten, in welchem man es gewöhnlich kennt. Der primäre Zustand kann nun aber auch die Erklärung der sog. Blätterumkehrung bei einigen Nagern geben. Die Einstülpungshöhle ist diejenige des Amnion: die Einstülpungsöffnung die Amnionöffnung im Begriff der Schließung, der Träger oder Zapfen ist der Amnionnabel, welcher Embryo und Uterus verbindet. Aus dieser Übereinstimmung folgert Verf., daß bei allen Amnioten, bei welchen das Amnion sich anlegt, wann der Keim noch 2-blätterig ist, die Keimblätter scheinbar umgekehrt liegen müssen.

Nach der Deutung von **Sarasin** findet bei *Lacerta agilis* neben der Dotterkörnerbildung im Innern des Eies auch eine solche im peripherischen Protoplasma der Rinde statt und zwar gehen die Körner hervor aus kleinen im Plasma entstehenden Körnchen, die anwachsen. Die peripherische Entstehung ist aber beschränkt gegenüber der centralen; die größten Dotterkörner befinden sich in den mehr peripherischen Schichten, das Innere des Eies ist von jüngeren Formen eingenommen, als Dotterherd hebt sich diejenige Stelle hervor, wo die feinste Substanz in dichter Masse und von Protoplasma begleitet angehäuft liegt. In den Dotterherden kommen dann noch kernartige Bildungen vor, als Ansammlungen feiner Körnchen, welche langsam in das Netzwerk des umschließenden Protoplasma eingehen. Selbst in jungen Eiern des Eileiters konnte das eine wie das andere Gebilde gefunden werden. — Das Keimbläschen rückt an die Peripherie, geht hier aus der rundlichen Form durch eine mehr conische in eine ovale über, plattet sich ab, beginnt mit seinen Rändern über die Keimschicht sich auszubreiten, setzt im Eileiter diese Ausbreitung fort, bis es als schmale Lage die Keimschicht

bedeckt, in die ersten Furchen sich einsenkt, immer dünner wird und endlich schwindet. Theile von ihm scheinen wieder in den Dotter aufgenommen zu werden, ein weiblicher Vorkern wurde indessen nicht beobachtet, ebenso wenig ein männlicher. Furchung. Unter 300 trächtigen Eidechsen waren 4 mit Eiern in den ersten Furchungsstadien. Die 1. Furche liegt nicht ganz central; sie schneidet bald senkrecht zur Oberfläche, bald etwas schief in den feinkörnigen Keimpol ein; manchmal ist sie wellig begrenzt; sie endet stets spitz, ohne auf eine horizontale Querfurche zu stoßen. Von Kernen konnten nur Andeutungen gesehen werden. Auch in späteren Furchungsstadien fehlt noch eine horizontale Querfurche; die Segmente hängen vielmehr mit ihrer Unterlage zusammen. In der Tiefe der Furchen bilden sich von der unterliegenden feinen Substanz aus kleine rundliche Hervorwölbungen, die mehr und mehr aus dem Mutterboden hervorwachsen, sich abrunden und endlich nur mit einem dünnen Stiel feiner Substanz mit der Unterlage zusammenhängen. Oft, aber nicht immer, ist ein Kern in der Hervorragung sichtbar. Nach Durchreißung des Stiels liegt eine freie Zelle vor. Häufiger fanden sich bereits abgeschnürte Zellen. Auch an der freien Oberfläche unter der Dotterhaut kommen solche Abschnürungen vor, und zwar im ganzen Bezirk der Keimscheibe, häufiger allerdings in den peripherischen Bezirken. Kernfiguren wurden dabei nicht gesehen. Auch ganze Nester von solchen Zellen können sich am Grunde einer Furche bilden. Die Furchung scheint so auf zweierlei Weise sich zu vollziehen, durch Zerklüftung und Abschnürung; beide Vorgänge betrachtet Verf. jedoch als Erscheinungen wesentlich gleicher Art. In späteren Stadien wurden reichlich Mitosen wahrgenommen. Im Ganzen beurtheilt Verf. die Furchung des Reptilieneies als einen höchst unregelmäßig verlaufenden Knospungsproceß, durch welchen Stücke von sehr wechselnder Größe von ihrer Unterlage abgeschnürt werden. Wie in den Größenverhältnissen, so herrscht auch in der räumlichen Vertheilung derselben große Licenz, indem Theile der Keimschicht den anderen in der Furchung vorauseilen, gewisse Stücke aber lange von der Furchung ausgeschlossen bleiben können. Die freien Stücke theilen sich dann weiter, und endlich ordnen sich die Zellen in Lagen. In den großen, noch nicht freien Randsegmenten wurden häufig mehrere Kerne nahe bei einander angetroffen. Sie waren oft von außerordentlicher Größe, nicht immer rundlich, sondern oval und tropfenförmig. Ebenso kommen im Boden der Keimhöhle neben kleinen Kernen ganz große Formen vor. Diese umfangreichen Gebilde sind meist inhaltsärmer als die kleineren und tragen den Character heller Bläschen. Ein Theil der freien Dotterkerne ist jedenfalls als Theilproduct älterer Kerne anzusehen; im Randwulst und in der unterhalb der abgeschnürten Zellen liegenden feinkörnigen Masse concentriren sich immerfort neue Kerne. — Die Dotterzellen entstehen aus dem Plasma, welches zwischen den Dotterkörnern zurückgeblieben ist; eine völlige Continuität der Kerne hält Verf. allerdings nicht für erwiesen, bezeichnet indessen den ganzen Vorgang mit Waldeyer als secundäre Furchung. Eine Vergleichung des Reptilieneies mit anderen Eiern ergibt, daß das Eidechsenei einen plasmareichen Pol (Keimpol) besitzt und einen an Protoplasma ärmeren. Am Keimpol knospen Zellen ab, welche zusammen eine dem Eirest aufsitzende und sich von ihm trennende Kappe bilden. Den großen Furchungszellen von *Bithynia*, *Anodonta*, *Bonellia* etc. entspricht der Dotter des Eidechseneies. Das Blastoderm der Reptilien hingegen ist den kleinen Zellen gleich zu stellen, welche bei jenen Wirbellosen durch Knospung aus den nahrungsreichen großen Segmenten ihren Ursprung nehmen. Der Dotter bildet das Gastrula-Entoderm, das Blastoderm das Gastrula-Ectoderm, der Randwulst ist das Prostoma.

Nach **Hoffmann** (3) besteht in dem Moment, in welchem sich die erste Anlage des Canalis neurentericus einleitet, das Blastoderm nur aus dem Ectoderm

und dem primären Entoderm. Letzteres ist nur im Bereich des Embryonalschildes mehrschichtig, ersteres besitzt in diesem Bereich höhere Zellen und wird allmählich zweischichtig. Wie bei jeder Einstülpung, die nicht in einen präformirten Hohlraum, sondern in eine solide Masse stattfindet, besteht die erste Anlage des C. neurentericus in einer Verdickung des Ectoderms, in welcher alsbald eine Einstülpung entsteht; zugleich erfolgt die Schichtenvermehrung. Während der Anlage und Bildung des Canales, welche mit starker Proliferation der Zellen des Ectoderms einhergeht, verdickt sich das primäre Entoderm jederseits neben dem Canal, verdünnt sich aber unter demselben, bis nur eine einzige Schicht übrig bleibt. So bildet das primäre Entoderm hinten und jederseits neben dem Canale eine mächtige Schicht, und diese gliedert sich nach und nach in das secundäre Entoderm und das Mesoderm; das axiale Entoderm hat sich dann schon zu einem einschichtigen Blatt verdünnt, in welches die Ectodermeinstülpung an der ventralen Seite durchbricht. Noch ehe dies geschieht, nehmen die vor der Durchbruchsstelle gelegenen axialen Entodermzellen Cylinderform an; hat der Durchbruch stattgefunden, dann geht das Ectoderm unmittelbar in das Entoderm über. Gleichzeitig hiermit entsteht die erste Anlage des Mesenteron, und aus dieser durch eine Art von Invagination gebildeten Urdarmhöhle entwickelt sich jederseits eine kleine blinddarmförmige Einstülpung, die Anlage des Mesoderms, welches die Gliederung des Entoderms in 3 Stücke (Chordaentoderm und paariges Darmentoderm) bedingt. Lateralwärts von dem durch Einfaltung angelegten Mesoderm spalten sich vom Darmentoderm neue Zellen ab, welche jenes vergrößern. In dem vorderen Theil des Blastoderm bez. Embryo findet sich demnach durch Einfaltung entstandenes Mesoderm, mehr nach hinten solches, welches durch Einfaltung und Abspaltung entstanden ist, noch mehr nach hinten, sobald man an das hintere Ende der ventralen Ausmündung des C. neurentericus gekommen ist, ist nur abgespaltetes vorhanden. Immer aber ist es ein bilaterales Blatt, welches in der Achse fehlt. Die Verhältnisse bei den Reptilien stimmen also mit denjenigen der Selachier im Wesentlichen überein. Die Verwachsung der Keimblätter in der Achse des postembryonalen Theiles, in dem Primitivstreifen, ist gerade wie bei den Vögeln — aber bei den Reptilien viel deutlicher — eine secundäre. Das Blut erkennt Verf. als ein Product des Entoderms; es ist schon an bestimmten Stellen des Blastoderms vorhanden, noch bevor das Mesoderm sich dort angelegt hat. Betreffs der Allantois kann Verf. sich den Angaben von Kupffer nicht anschließen, sondern findet die Verhältnisse der Hauptsache nach mit den bei den Vögeln vorkommenden übereinstimmend. Bei beiden bildet der C. neurentericus, unmittelbar hinter der Chorda gelegen, die Grenze des embryonalen und postembryonalen Theiles, bei beiden liegt die Allantois anfangs an dem hinteren Umfang des postembryonalen Theiles, das indifferente Gewebe des Primitivstreifens trennt ursprünglich das Lumen des C. neurentericus von dem der Allantois. Erst wenn bei den Reptilien nachher Schwanzdarm und Allantois mit einander in offenen Zusammenhang getreten sind, entsteht secundär insoweit eine Communication zwischen Allantois und C. neurentericus, als dieser letztere in den Schwanzdarm führt und dieser wieder mit der Allantois communicirt. Das Kopfamnion wird ursprünglich aus den beiden primären Keimblättern, Ectoderm und Entoderm, gebildet. Erst nachträglich wächst zwischen diese beiden Amnionhüllen das anfangs paarige, später durch Verwachsung unpaar gewordene Blastodermcölom hinein, bildet secundär auch eine Amnionhülle, drängt das bei der Bildung des entodermalen Amnion vollständig nach oben über den Embryo geschobene Entoderm wieder nach der ventralen Seite zurück und bewirkt so, daß der ursprünglich außerhalb der Leibeshöhle gelegene Kopftheil des Embryo jetzt auch innerhalb derselben zu

liegen kommt. Was bei den Reptilien auf diese Weise ontogenetisch entsteht, hat sich in der Phylogenie der Vögel vererbt.

Béraneck studirte die Entwicklung der Kopfnerven von *Lacerta agilis*, deren Embryonen in Kleinenberg'scher Lösung gehärtet wurden. Vom Vorderhirn gehen in bekannter Weise als Ausstülpungen der Olfactorius und Opticus hervor; das Mittelhirn gibt dem Oculomotorius und Trochlearis den Ursprung; vom Hinterhirn gehen alle übrigen Nerven aus, mit Ausnahme des Accessorius und Hypoglossus, welche aus dem Rückenmark hervorgehen. Was den Olfactorius betrifft, so gehen seine Fasern aus den Zellen der Divertikel hervor, die den Bulbus olfactorius bilden. Die Fasern des Opticus entwickeln sich ebenfalls von den nervösen Centren gegen das Auge. Der Oculomotorius besitzt eine ganglienführende Wurzel, deren Anlage allmählich verschwindet; sein Ganglion selbst ist das Ciliarganglion, von welchem der Ramus ophthalmicus profundus ausgeht. Der letztere ist hiernach ein Abkömmling des 3., nicht aber des 5. Nervenpaares. Der Oculomotorius scheint sich später zu entwickeln als der Trigeminus, Facialis und Acusticus. Der Trochlearis besitzt nie mehr als eine einzige Wurzel, die von der dorsalen Wand des Medullarrohres im Bereich des Gebietes zwischen dem Mittelhirn und Hinterhirn ausgeht. Seine Wurzel besteht ausschließlich aus Fasern ohne Dazwischenkunft von Ganglienzellenmasse. Der Trigeminus besitzt anfänglich nur 1, in weit späterer Zeit erst 2 Wurzeln, welche beide näher der ventralen, als der dorsalen Wand des Medullarrohres gelegen sind. Die am meisten ventrale Wurzel geht unter dem Ganglion Gasseri hinweg und stellt den Ramus inframaxillaris dar; dieser Nerv empfängt indessen Fasern, die aus dem Ganglion Gasseri stammen. Die mehr dorsal gelegene Wurzel dringt in das Ganglion ein und gibt dem Nervus maxillaris superior und ophthalmicus den Ursprung, in der Weise jedoch, daß der erstere anfänglich nur als ein Abkömmling des Inframaxillaris erscheint, indem er sich erst später von ihm trennt. Es gibt keinen besonderen Zweig, der vom Ganglion Gasseri ausgeht und sich zum Ganglion ciliare des Oculomotorius begibt. Der Ramus communicans von Marshall ist ein Zweig des Ophthalmicus. Die Wurzel dieses Nerven ist durchaus ganglienhaft und anfänglich dorsal, rückt aber nachträglich mehr ventralwärts. Das Ganglion Gasseri ist bereits angelegt, bevor irgend ein Nervenzweig sichtbar wird. Der Abducens geht von dem Nervencentrum fast in gleicher Höhe aus, wie der Facialis und Acusticus; seine Wurzel ist nicht ganglienartig, nie aber mehrfach, höchstens vielleicht doppelt. Facialis und Acusticus haben eine gemeinsame und ganglienartige Wurzel. Die gemeinsame Wurzel theilt sich in einen dorsalen Theil, der den Ausgangspunkt des Acusticus darstellt, und einen ventralen für den Facialis. Der letztere Nerv hat in seinem Verlauf ein kleines Ganglion und theilt sich in den Ramus palatinus und facialis s. s. Ein Ramus ophthalmicus des 7. Paares konnte nicht gefunden werden. Der Glossopharyngeus ist anfänglich vom Vagus gänzlich unabhängig, geht vom unteren Theil des Nachhirns, ein wenig unterhalb der Gehörblase aus und ist in seiner Wurzel nicht zweifellos ganglienartig; es sind Zellen in seiner Wurzel eingeschlossen, die indessen mehr mesodermaler als ganglienartiger Beschaffenheit zu sein scheinen. Eine später sich hinzugesellende Wurzel zeigt das anfänglich kleine, darauf ansehnlich wachsende Glossopharyngeus-Ganglion. Letzteres entspricht dem 1. Kiemenbogen. Mit dem Vagus ist der Glossopharyngeus nur durch eine dorsale, nicht aber durch eine ventrale Commissur verbunden (welche beide nach Balfour den Haien zukommen). Die Wurzeln des Vagus gehen in langer Linie vom Nachhirn aus und folgen dem Glossopharyngeus. Sie sind unter sich durch eine dorsale Commissur verbunden, die auch den Glossopharyngeus in ihr Bereich zieht. Die Wurzeln sind nicht ganglienartig, sondern scheinen mesodermale Zellen zu enthalten; anfänglich sind

ihrer 3, die beträchtlich von einander abstehen und dem 2.–4. Kiemenbogen entsprechen. In einem folgenden Stadium sind 4 und mehr Wurzeln kenntlich, wenn man in Rechnung zieht, daß 2 derselben getheilt erscheinen. Diese Wurzeln sind von ungleicher Dicke, am ansehnlichsten die beiden unteren. Sie schließen eine große Zahl kleiner Zellen ein, die ihnen einen pseudogangliären Anschein geben. Der 11. und 12. Hirnnerv zeigen keine Besonderheiten. Von einem Funiculus intermedius hat Verf. nichts wahrgenommen, dagegen entwickelt das Medullarrohr selbst nach geschehenem Verschluß kleine zellige Pfröpfe, die von seiner dorsalen Wand ausgehen. Dadurch, daß der dorsale Abschnitt des Medullarrohres stärker wächst, erfahren die Ganglien- und Nervenanlagen scheinbar eine ventrale Verlagerung, eine neue Verschmelzung der Wurzeln mit dem Medullarrohr aber findet nicht statt. Schon in frühen Entwicklungsstadien zeigt die Strecke des Medullarrohres, welche dem 3. Gehirnbläschen entspricht, 5 seitliche Falten jederseits; letztere sind nicht künstlich erzeugt, sondern treten auch am frischen Object hervor. Sie beginnen ein wenig hinter dem Gehörbläschen, die 1. Falte steht in Beziehung zur Trigeminusanlage, die 3. zur gemeinsamen Wurzel des Facialis und Acusticus. Die übrigen Falten stehen mit Nerven nicht in Zusammenhang, eine Ausnahme macht möglicherweise noch der Glossopharyngeus, der Spuren von Zusammenhang mit dem 5. Faltenpaar erkennen ließ. In der Beantwortung der Frage nach dem Verhältnis der nichtgangliären Hirnnerven zu den vorderen Wurzeln der Spinalnerven schließt sich Verf. wesentlich an Balfour an.

F. Aves.

Über Fremdkörper im Ei vergl. **van Bambeke**, s. oben p 112; Mißbildungen, **Warynski & Fol**, s. oben p 112; Amnion, **van Beneden & Julin**, s. unten p 148; Primitivstreif, **Bellonci**, s. oben p 114; Neuroporus etc., **van Wijhe**, s. oben 114; Kiemenbögen, **Rückert**, s. unten p 152; Tuba Eustachii, **Hoffmann** (2), s. unten p 150; Epidermis, **Frommann**, s. oben p 110; Rückenmark, **Vignal**, s. oben p 111.

Nach **Jaworowski** treten in den ersten 24 Stunden des Hühnerembryo in dem Mesoderm Mutterzellen auf, in welchen etwas später, oder auch gleichzeitig mit Flüssigkeit gefüllte Vacuolen zur Ausbildung gelangen. Letztere fließen zusammen oder es bleiben Protoplasmareste zwischen ihnen, und in denselben befinden sich die Tochterzellen. Während aus den im Protoplasma der Mutterzelle entstandenen peripherischen Tochterzellen die Wand einer Blase gebildet wird, bilden die Protoplasmaüberreste im Inneren der Mutterzelle sammt Tochterzellen ein zwischen Vacuolen ausgebreitetes Netz. Die peripherischen Tochterzellen bilden die erste Anlage der Wand der Blutgefäße, die Mutterzelle im Netz der Blase die ersten Blutkörperchen. Das Protoplasma der Blasenwand sendet nach außen Fortsätze aus, von welchen sich einer mit dem Fortsatz der nächsten Blase oder der nächsten Mutterzelle verbindet, diese vermittelst eines Fortsatzes mit einer 3. u. s. f., bis eine gewisse Anzahl dieser Blasen mit einander vereinigt sind. Die Fortsätze schieben die Zellen des Mittelblattes mit der Ansammlung von Protoplasma und der Entwicklung von Tochterzellen zur Bildung der Gefäßwand aus einander. Die Blutzellen, d. i. die aus einer oder mehreren Mutterzellen der Blase entstandenen Tochterzellen vergrößern zwar das Lumen des Gefäßes schon durch ihr Wachsthum, doch ist dieser Vorgang während der weiteren Entwicklung der Blutgefäße unzureichend. — Die weißen Blutkörperchen sind als jüngere Entwicklungsstadien der rothen anzusprechen. Die Entwicklung der Blutkörperchen findet nur in den Blutgefäßen statt; das Lymphgefäßsystem aber ist als ein untergeordneter Theil des ganzen Gefäßsystems zu betrachten.

Nach **Gardiner** entwickelt sich beim Hühnchen und den Säugethieren an jenen Stellen, die ein eigentliches Horn bilden, aus der Schleimschicht der Epidermis eine Zelllage, welche das Stratum bekleidet und eine ganz specifische Beschaffenheit besitzt. Bevor jedoch die histologische Differenz zwischen diesen äußeren Epidermalzellen (dem Epitrichium) und dem eigentlichen Horn auftritt, ist der die ganze Schleimschicht bedeckende Theil der Epidermis als Hornschicht zu bezeichnen. Das Epitrichium selbst ist nichts anderes, als ein Theil der Epidermis, der entstanden ist zu einer Zeit, ehe der Embryo reif genug ist, eine eigentliche Hornschicht zu bilden. Auf den Kiefern zeigen sich schon frühzeitig die Schleimschichtzellen weiter vorgeschritten, als auf dem Rücken, Kopf etc. und haben auch eine dickere Hornschicht gebildet. Innerhalb der Mundhöhle ist die Epidermis dicker als auf dem Kopf, obgleich ihr die Stärke abgeht, welche sie auf der äußeren Seite der Kiefer hat. Im Verlauf des 5. Bruttages tritt auf der Fläche des Oberkiefers eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit auf. Ein Längsschnitt durch den Kiefer zeigt nämlich an der unteren Fläche der Epidermis 4–5 runde Anschwellungen, welche augenscheinlich durch die Thätigkeit von Schleimschichtzellen hervorgerufen sind. Nach und nach fließen die einzelnen Verdickungen zu einer zusammenhängenden Schicht von gleichmäßiger Dicke zusammen. Im Laufe des 6. und 7. Tages entsteht in der Mitte der Hornschicht auf dem oberen Kiefer das erste eigentliche Horn, so daß von nun an diese Schicht in Hornschicht und Epitrichium getheilt werden muß, die scharf gegen einander abgesetzt sind. Gegen die Spitze des Schnabels hin wird das Epitrichium dünner; im Übrigen ist es am dicksten da, wo die Hornschicht die größte Stärke erlangt hat. Die einzige Ausnahme von dieser Regel ist auf der Spitze des Eizahnes zu finden, die das Epitrichium durchbricht. — Nach einer Betrachtung der Verhältnisse des Epitrichium am Huf des Schweines wendet sich Verf. zur Schilderung der entsprechenden Vorgänge am Schnabel von Vögeln. Der Eizahn erscheint am 6. oder 7. Bruttage als eine opake kleine Erhebung auf dem vorderen Theil des Oberkiefers. Diese besteht aus runden Zellen mit sehr großen Kernen, die in einer Schicht zusammen gruppirt sind und sich gegen das darüberliegende Epitrichium scharf absetzen; sie stellen die erste Hornsubstanz dar. Die Zellwände verdicken sich so sehr, daß es scheint, als ob die Zellen von einer sehr starken Zwischensubstanz umgeben wären. Die Zellwände oder Zellen nehmen außerdem geringe Mengen von Kalk auf, wodurch ihr Widerstandsvermögen sich erhöht. In späterer Zeit werden die Kerne undeutlich und auch die Zellen erfahren eine solche Aneinanderpressung, daß die Grenzen derselben verschwinden. Durch die Bildung neuer Zellen aus der Schleimschicht wird der Eizahn weiter nach oben geschoben, oftmals so weit, daß seine Spitze das Epitrichium durchbohrt. Verf. wendet sich schließlich zur Betrachtung jener Papillen des Vogelschnabels, in welchen man eine Zeitlang die Zahnkeime der Vögel gefunden zu haben glaubte.

Wunderlich untersuchte die Entwicklung des unteren Kehlkopfes. Bei *Fringilla domestica* lassen sich am 7. Tage seitlich die Vorstufen der späteren Knorpelringe erkennen; am 8. Tage sind die Knorpelzellen am unteren Kehlkopf, am 10. auch in der Trachea und den Bronchien ausgebildet. Das feste Skelet des Steges ist erst gegen das Ende des 11. Tages als runder Knorpelstab erkennbar. Rathke's Angabe, daß die ersten Spuren der Chondrification auf der Vorderseite auftreten, konnte Verf. nicht bestätigen. Am 10. Tage beginnt die Musculatur sich zu sondern, ohne daß die unteren Ringe gleich zur Trommel sich umbilden. Dieselben sind im Querschnitt noch kreisrund und die beiden untersten vorn und hinten durch den Knorpel des Steges verbunden. An den Seiten haben sie noch embryonales Bindegewebe zwischen sich. Der cartilaginöse Tensor ist gleichfalls auf diesem Stadium vorhanden. Am 12. Tage sind bereits die unteren

Ansatzstellen der Muskeln unterscheidbar. Auf dem 3. Halbring beginnt sich das spätere Stimmband zu erheben. Die 4 untersten Trachealringe werden breiter und berühren sich am folgenden Tage, so daß dadurch die Bildung der Trommel eingeleitet ist. Bei *Anas boschas* ist die Entwicklung die gleiche, nur etwas langsamer. Überraschend war jedoch das Auftreten einer linksseitigen Anschwellung an der Theilungsstelle der Luftröhre. Sie kam bei allen Embryonen vom 3. bis zum 20. Tage vor und wurde in den späteren Stadien, nach geschehener Sonderung der Luftröhre, von 4 Ringen gebildet, die sich durch größere Dicke und Breite auszeichneten. Bei Embryonen von mehr als 27 Tagen zeigte sich der untere Kehlkopf mit oder ohne die erwähnte Anschwellung. Hieraus schließt Verf., daß in der Zeit vom 20.–27. Tage eine durch die Geschlechtsdifferenz bedingte Reduction stattgefunden habe. — Zur Zeit der Geburt von *F.* und *A.* ist die Trachea mit den Bronchien knorpelig, und ebenso scheint es bei dem Hühnchen sich zu verhalten; am 17. Tage war noch keine Spur von Knochen vorhanden. Wo überhaupt Verknöcherung auftritt, tritt sie wahrscheinlich überall postembryonal auf. Sie beginnt am unteren Kehlkopf und schreitet von da nach oben fort. Hierbei scheint sich auf dem Knorpel, je nach der Art von vorn oder hinten beginnend, zuerst eine dünne, noch lückenhafte Knochenlamelle abzulagern. Darauf beginnt das Periost in das Innere zu wuchern, und zwar gewöhnlich vom Innenraum der Trachea, seltener von irgend einer anderen Stelle aus. Blutgefäße dringen mit ein, der Knorpel wird allmählich resorbirt und von embryonalen Markzellen erfüllt. Die dem aufgelagerten Knochen nächsten Zellen werden zu Osteoblasten, welche dann von innen heraus eine neue Knochenbildung einleiten. Frühzeitig wandelt sich ein Theil des primären Markes in Fettzellen um und wird dadurch das Massivwerden des Knochens verhindert.

Johnson (1) untersuchte unter Mitwirkung von Gadow die Entwicklung des Beckengürtels und des Skeletes der unteren Extremität des Hühnchens. Am 5. Bebrütungstage ist das mesoblastische Gewebe geschieden in einen dichteren axialen und einen minder dichten periaxialen Theil; beide bestehen übrigens noch aus rundlichen Zellen. In der unteren Extremität geht nunmehr die Skeletbildung rascher vorwärts als im Beckengürtel, und rascher in den axialen als in den oberflächlichen Skelettheilen. Die Vorgänge sind dieselben, wie sie Strasser von *Triton* beschrieben hat. Am 6. Tage ungefähr werden die Zellen in der Richtung der langen Axe comprimirt, besonders in der Tibia und Fibula. Es treten die prochondralen Elemente auf, welche Verf. von retrograden Zellen ableitet, die allmählich auch ihre Kerne verlieren. Am 6. und 7. Tage schwinden die prochondralen Elemente in der Achse und es bildet sich der echte Knorpel aus. Verf. beschreibt hierauf eingehend die morphologische Entwicklung und untersucht die Homologien des Schambeins bei den verschiedenen Wirbelthiergruppen. Das Ergebnis seiner morphologischen Befunde stellt er in folgender Tabelle zusammen:

Reptilien.	Dinosaurier.	Vogelembryo.	Vögel.	Säugethiere.
1. Pubis	Vorderer Ast des Pubis (Pubis von Marsh)	Vorderer Ast des Pubis	Processus pectineus pubis	Processus pectineus pubis
2. Processus lateralis pubis	Pubis (Postpubis von Marsh)	Hinterer Ast des Pubis	Pubis	Pubis

Kollmann's (6) Untersuchungen der Area vasculosa sowie ihrer zurückliegenden Stadien bis zu dem ersten Auftreten eines Randwulstes gelangen zu dem Ergebnis, daß die entoblastischen Zellen im Randwulste zuerst morphologisch und phy-

siologisch vollendet sind, denn dort befindet sich die Umschlagsstelle des Ecto- in den Entoblast, der Gastrulamund. Sofort nach ihrer Vollendung aus den Furchungskugeln treten die Entoblastzellen des Randwulstes in ihre volle physiologische Function. Was dem Entoblast sich nähert, geräth in das Bereich verdauender Zellen. Die mechanische Art der Nahrungsaufnahme besteht in einer amöboiden Bewegung des Zellenprotoplasmas. Diese Voraussetzung entkleidet Verf. ihrer anscheinenden Fremdartigkeit mit dem Hinweise auf die Protoplasmafortsätze der Entoblastzellen sowie auf die vielfachen Erfahrungen über die Bewegung des Protoplasmas an den Entodermzellen wirbelloser und bewirbelter Thiere. Aber auch die Ectoblastzellen nehmen bei Wirbelthieren während der ersten Stadien der Entwicklung körperliche Stoffe auf, sie verleiben Dottermasse ein, und zwar ebenfalls auf dem Wege amöboider Bewegung. An denselben Keimhäuten, welche das Verdauungsphänomen des Entoblast in dem Bereich der Area vasculosa bei *Lacerta agilis* zeigten, fand Verf. nämlich auf den Zellen des Ectoblast Hervorragungen, welche die Kennzeichen von Protoplasma besitzen und nach der Dotterhaut gerichtet sind, ferner kleine Dotterkörner im Innern der Zellen, und andere, welche dicht an der freien Zellenoberfläche festliegen, in der Weise, als ob die Zelle im Begriff wäre, dieselben eben zu incorporiren. Vergl. auch **Kollmann** ([1]) und **Kölliker** ([1, 2]), s. oben p 105, 106.

Duval behandelt die besondere Art des Verschlusses des Dottersackes und die Verhältnisse der sog. Placenta. Die Dotterhaut wird nach und nach in der Embryonalgegend der Dotterkugel resorbirt. Diese Resorption hört auf, wenn der Äquator der Dotterkugel überschritten ist; es bleibt alsdann ein schalenförmiger Rest übrig. Dieser aber zieht sich zusammen und faltet sich, um am unteren Pol der Dotterkugel Theil zu nehmen an der Herstellung eines accessorischen Gebildes, welches dem alsbald zu erwähnenden Umbilicus umbilicalis anhängt. Die Area vitellina wird in ihrer ganzen Ausdehnung vom Ectoderm gebildet, welches an seinem Rande sich leicht verdickt zum Randwulst des Ectoderm. Die Area vitellina theilt sich jedoch in 2 Zonen: eine äußere, die allein vom Ectoderm, und eine innere, welche von diesem und dem ihm anliegenden Entoderm gebildet wird. Aber dieses Entoderm (Dotterentoderm) besteht einfach aus einer Schicht von Dottersubstanz, welche reich an Kernen ist, ohne daß eine Zellendifferenzirung stattgefunden hätte, wie in der Area vasculosa. Am Beginn der Innenzone der Area vitellina hört das mittlere Keimblatt ungespalten mit einem mesodermalen Randwulst auf. In ihrer Ausdehnung sind die 3 Blätter hiernach unabhängig von einander. Äußeres und inneres Keimblatt setzen sich nicht ineinander fort, sie hören sogar in verschiedenen Höhen auf. [Vergl. hiermit Rauber's: »Stellung des Hühnchens im Entwicklungsplan. Leipzig 1876«, sowie »Primitivrinne und Urmund, Morphol. Jahrb. 2. Bd.«]. Äußeres und mittleres Keimblatt wachsen durch interstitielle Vergrößerung und Zellvermehrung; das innere dagegen wächst auf Kosten und durch Umbildung des Dotters. Das Dotterloch (Umbilicus umbilicalis) verschließt sich überhaupt nicht durch Annäherung und Verschmelzung der Lippen des Ectoderm. Der Ring, den dieser Randwulst bildet, schlägt sich vielmehr gegen den Rest der gefalteten Dotterhaut und das jenseits liegende Eiweiß um. So bildet sich eine trichterförmige Höhle mit großer und kleiner Öffnung. Die große sieht nach abwärts und wird durch den genannten Dotterhautrest geschlossen, während die kleine, aufwärts gewendete noch lange Zeit mit der Höhle des Dottersackes communicirt. Die auf diese Weise gebildete Tasche nennt Verf. Saccus umbilici umbilicalis. Der Verschluß des Dotterloches geht vielmehr vom mesodermalen Randwulst aus; entsprechende Theile des Entoderm, die innere Zone des Entoderm der Area vitellina nämlich, nehmen an dem Verschlusse Theil. Hat sich das Dotterloch einmal auf die genannte Weise ge-

schlossen, so communicirt der Sack des U. u. nicht mehr mit der Höhle des Dottersackes; er hängt mit ihm nur noch durch einen fibrösen Strang zusammen, der aus ursprünglich mesodermalen Elementen besteht. Der Sack des U. u. verchwindet indessen bald, indem er mit den übrigen Theilen resorbirt wird, die der »Placentarsack« enthält. Während die Allantois sich in der Pleuroperitonealhöhle ausdehnt, geht sie weder mit dem Amnion noch mit der Nabelblase Verbindungen ein, sondern allein mit dem Chorion. Sie legt sich an die innere Fläche des Hautfaserblattes des Chorion an und verschmilzt mittelst ihres mesodermalen Gewebes mit dem mesodermalen Gewebe des Chorion. Wenn die Allantois zur unteren Hemisphäre der Dotterkugel vorgedrungen ist, wendet sie sich zum kleinen Eiende, indem sie das Chorion vor sich hertreibt, mit dem sie sich bekleidet. Indem nun die Allantois auf diese Weise der Innenfläche der Schale gegen das kleine Eiende folgt, bildet sie einen Sack um das Eiweiß, welches hier angehäuft liegt: Placentarsack oder Placenta. Dieses Organ besteht aus Chorionzotten, die ihre Gefäße der Allantois entnehmen. So besitzen die Vögel ein Organ, welches der Säugethierplacenta homolog ist. Statt in das mütterliche Blut, tauchen die Zotten in das von der Mutter gelieferte Eiweiß.

Gasser stellte Beobachtungen an über das reife Eierstocksei von *Fringilla canaria*. Die Anordnung von gelbem und weißem Dotter, die Latebra verhalten sich wie bei dem gelegten Vogelei. Sämmtliche Hüllen des Eierstockseies wie die Dotterhaut des Eileitereies allein sind am Bildungspol für Farbstoff besonders empfänglich. Der Bildungsdotter zeigt auf dem Schnitt linsenförmige Gestalt und Andeutungen von Differenzirung: eine obere hellere, ziemlich gleich dicke Zone, und eine untere, dunklere, mit zahlreichen kugeligen, bläschenförmigen Körperchen versehene Schicht; letztere sind derselben Art, wie sie weiterhin dem weißen Dotter angehören. Die obere geht allmählich über in die untere, die untere ebenso allmählich in den weißen Dotter. — An einem Ei mit etwas über 12 Furchungskugeln läßt sich an Schnitten erkennen, daß die Furchung nur die obere helle Zone betroffen hat. Als Unterlage des gefurchten Theils bleibt also ein etwas reichlicher, von Nahrungsdotterbestandtheilen durchsetzter Rest des Bildungsdotters zurück. In den Furchungskugeln und Segmenten sind Kerne nachzuweisen. Aber auch der ungefurchte Bildungsdotter läßt ähnliche Kerne (»Dotterkerne«) erkennen. Diese leitet Verf. von den Kernen der Furchungskugeln ab. Mit fortschreitender Furchung werden die Dotterkerne ungemein viel deutlicher, indem die Menge der chromatischen Substanz rasch zunimmt. Über die Verwendung der Dotterkerne gibt Verf. Folgendes an: Zur Zeit der Keimhöhlenbildung sieht man auf deren Boden häufig größere oder kleinere kernhaltige Gebilde, die ganz den Eindruck machen, als ob sie sich durch eine Art »secundärer Furchung« von jener Unterlage abgelöst hätten; dies ist das Wahrscheinlichere und würde sich zunächst an Beobachtungen von Götte anschließen. Verf. läßt die abgelöst erscheinenden Kugeln einen Beitrag liefern zur Vermehrung der Keimscheibenelemente. Außerdem aber lösen sich aus derselben Unterlage des gefurchten Keims größere und kleinere Substanzballen als kernlose Megasphären los und lagern sich der Keimscheibe an oder ein. Ein sehr erheblicher Theil der sich stark vermehrenden Kerne (die auch von Götte und Rauber beschrieben worden sind) bleibt in jener Unterlage liegen, die immer reichlicher sich mit Bestandtheilen des Nahrungsdotters mischt. Diese zurückbleibenden Dotterkerne wandeln sich nun zu den Bestandtheilen des »secundären Keimwalls« um, der seinerseits theils als Dottersackepithel in späterer Zeit erscheint, theils jene mächtigen Massen von Mesodermzellen liefert, welche sich dem Randtheil des Mesoderm anlegen, dieses verstärken und besonders das Material zu den ersten Anlagen von Blut und Blutgefäßen und wohl auch intervasalen Zellen liefern.

G. Mammalia.

Über das Ei vergl. **Virchow**, s. oben p 96, und **Rein**, s. oben p 97; Hermaphroditismus, **Kölliker** (4), s. oben p 112; Randwulst, **Kölliker** (1, 2), s. oben p 106; Epitrichium, **Gardiner**, s. oben p 139; Haut, **Flemming**, s. oben p 109; Rückenmark, **Vignal**, s. oben p 111; Epiphysis etc., **Kraushaar**, s. oben p 66.

Pacanowski untersuchte die Entwicklung des Fruchtkuchens bei *Felis domestica*, *Lepus cuniculus* und *Cavia cobaya*. Zuerst verdickt sich an entsprechender Stelle die Schleimhaut des Uterus so, daß an derselben eine hügelförmige Erhöhung entsteht, die der Form des künftigen Fruchtkuchens entspricht. Bei *F.* beruht die Verdickung der Uterusschleimhaut auf einer Wucherung der Drüsen, welche sich verlängern und verästeln, sowie auch auf einer Wucherung des Epithels auf der Schleimhautoberfläche, das verschiedene Vertiefungen und Auswüchse bildet. Die Zotten des Chorions dringen in die vergrößerten Drüsen und die Vertiefungen des Epithels auf der Oberfläche der Uterusschleimhaut hinein. Bei *L.* wuchert das unter den Drüsen liegende Bindegewebe, indem sich um die Blutgefäße die Decidualzellen sehr früh ansammeln. Auch hier bildet das Epithel an der Oberfläche des Fruchtkuchens Vertiefungen. Die Zotten wachsen in diese Vertiefungen und in sehr beschränktem Maße in die Drüsen hinein; sie werden endlich von den Decidualzellen umgeben. Die Zotten eines entwickelten Fruchtkuchens gruppiren sich lappenweise. — Die Placenta von *C.* unterscheidet sich von der von *L.* sehr wenig. Bei dem untersuchten Thiere fand Verf. an der Grenze der fötalen und mütterlichen Placenta die Serotina-Zellen. [A. W.]

Weldon (2) beschreibt die Placenta von *Tetraceros quadricornis* und macht auf das Vorkommen von Gefäßwülsten aufmerksam, welche die Räume zwischen den Cotyledonen einnehmen. Der Bau erinnert an die Placenta der Suiden. — Hierher auch **Milne-Edwards**. [Emery.]

Osborn gibt ausführlichen Bericht über seine Untersuchungen an den Eihäuten des Opossum und anderer Marsupialien [vergl. Bericht f. 1883 IV p 143]. Die Ergebnisse bestätigen und widersprechen zum Theil denjenigen Owens von 1834 und 1837. Zu Anfang März erhielt er ein trächtiges Opossum und fand in jedem Uterushorn eine einfache Anschwellung von $1\frac{1}{2}$ Zoll Länge und 1 Zoll Durchmesser. In einer derselben wurden 8 Embryonen gefunden, die in einer Reihe lagen und theilweise in 1–2 langen Furchen eingebettet waren. Diese Furchen erstreckten sich entlang der unteren inneren Wand eines jeden Uterus. Bei natürlicher Haltung des Thieres würden sie in horizontaler Lage gelegen sein, was nicht ohne Bedeutung ist. Die Föten unterschieden sich beträchtlich von einander im Entwicklungsgrad, manche waren doppelt so groß als andere. Die größeren zeigten zwei Kiemenspalten, eine in vollem Gang befindliche fötale Circulation, sowie wohl entwickelte vordere Extremitäten. Sie hatten etwa das Alter von 8 Tagen und befanden sich in der Mitte der intrauterinen Entwicklung. Ein Fötus von mittlerer Größe konnte durch leichten Druck mit der Nadel abgehoben werden, und hatte die subzonale Membran etwa 10 mm Durchmesser. Der Embryo konnte leicht durch sie hindurch gesehen werden. An der subzonalen Membran zeigte sich eine dunkle scheibenförmige Stelle, welche dem theilweise adhärenten Dottersack entsprach, der über $\frac{1}{3}$ der Innenfläche der Membran ausgebreitet war. Wurde ein Theil dieser Area im Profil betrachtet, so erkannte man eine große Anzahl kleiner Zotten an der Oberfläche der subzonalen Membran, die außerdem glatt war. Der Dottersack war kegelförmig, die Basis an der subzonalen Membran angeheftet, die Spitze am Nabel. Die angeheftete Fläche war mit capillären Blutgefäßen bedeckt und der Rand dieser Zone mit einem Sinus terminalis abgeschlossen. Die Allantois wurde in allen Entwicklungsstadien vorgefunden, doch

konnten an ihr bis dahin keine Blutgefäße wahrgenommen werden. Verglichen mit dem Dottersack, hatte die Allantois nur eine sehr geringe Größe und stand an keinem Punkt mit der subzonalen Membran in Berührung. Unter der Epithellage der subzonalen Membran enthielten die kleinen Zotten eine solide, gefäßhaltige oder für Gefäße bestimmte Papille. Bei einem Känguruhembryo zeigten sich übereinstimmende Verhältnisse und war auch hier die Allantoisblase frei. In gewissen Stadien besitzt hiernach der Dottersack bei Marsupialien eine Function, die sonst der Allantois zukommt.

Caldwell beschreibt die Embryonalhäute von *Phascolarctos cinereus* und *Halmaturus ruficollis*. Beide brüten zweimal jährlich, in der Regel nur je 1 Junges. Ausnahmen sind nicht ungewöhnlich, wie Verf. denn von *P.* einmal 3 Keimblasen in einem Uterus antraf. Zwischen dem Embryo und der Uterinwand findet niemals ein Gefäßverkehr statt; dagegen liefern die mächtig entwickelten Drüsen ein ernährendes Fluidum, also wohl eine Uterinmilch, für den Embryo. Die Keimblase liegt völlig unangeheftet im Uterus. Die Zona radiata bleibt bestehen, bis die Blase einen Durchmesser von 15 mm erreicht hat. Das Amnion bildet sich auf gewöhnliche Weise. Der geschlossene Dottersack umwächst den Embryo in derselben Weise, wie vorher die Amnionfalten es thaten. Die Dottersackwände begegnen sich indessen nicht, sondern lassen ein kreisförmiges Feld frei, in welchem das Amnion allein durch Flüssigkeit von der subzonalen Membran getrennt ist. In diesen Raum wächst die Allantois hinein und füllt schließlich den ganzen hier vorhandenen Raum aus. Das von der Allantois belegte Subzonalfeld ist immerhin nur klein gegenüber dem von dem Dottersack belegten Felde. Die Allantois entwickelt in den späteren Stadien zwar Gefäße, jedoch keine Zotten. Die ovale Keimblase heftet sich nunmehr an den Uterus an, und zwar durch Wachsthum der subzonalen Membran jenseits des Sinus terminalis. Die Zellen der subzonalen Membran nämlich werden größer und zugleich amöboid, die Verbindung zwischen ihnen und dem Uterinepithel vollzieht sich durch einen pseudopodienartigen Vorgang. Die Anheftung ist völlig gefäßlos. Gerade vor dem Bersten der Blase zeigt sie 2 Zonen; die eine ist platt und mit der Ausbreitung der Dottersackgefäße versehen; die andere ist weiß und opak und entspricht den Anheftungszellen.

Bonnet achtete in 118 Fällen bei Schafen auf den Sitz der gelben Körper sowie auf ihre Vertheilung auf den Eierstöcken und das Vorkommen der Früchte im Uterus und fand 1 Corpus luteum rechts 47 mal, links 37 mal; einmal mußten 2 Eier aus Einem Follikel stammen; 2 Corp. lutea rechts 13 mal, links 2 mal; 3 C. l. rechts und links 1 mal; je 1 C. l. rechts und links 14 mal; je 2 C. l. rechts und links 1 mal; 2 C. l. rechts, 4 links 1 mal; das rechte Ovarium zeigt hiernach eine stärkere Function. Die Tube hält den Eierstock noch umfaßt, wenn das Ei schon längst sich im Uterus befindet; über 14 Tage p. c. hinaus dauerte die Umfassung nie. Auf dem Eierstock fand Verf. nie Samenfäden, wohl aber im Eileiter 1 Tag $7^1/_2$ St. p. c., ebenso im Uterus; in einem anderen Falle 2 T. $4^1/_2$ St. p. c. Nach 2 T. 5 St. u. s. w. fand er keine Samenfäden mehr in den Leitungswegen; sie sind aufgelöst worden. Beim Hunde und Schafe geht eine gewisse Menge von Eiern physiologisch zu Grunde; dabei spielen einwandernde Leukocyten eine Rolle; in einzelnen Fällen findet eine Bindegewebsumwandlung der eingewanderten Zellen statt. Aber auch im intacten Dotter kommen verwaschene Kerne vor, an welchen sich noch Kernkörperchen erkennen lassen; sie sind wohl als Reste eingewanderter Zellen zu deuten. Im Dotter von Schafeiern kommen außerdem noch zahlreiche homogene, glänzende, 2–6 μ große Gebilde vor, die mit Kernen nichts zu thun haben; nur in Primitiveiern fehlen sie; sie sind kein Fett, kommen bei anderen Haussäugethieren nicht vor. — Die frühesten vom Verf. untersuchten Embryonen

waren rundliche, aus 2 Keimschichten bestehende Keimblasen mit rundem zweischichtigem Embryonalschild. Hervorzuheben ist der Befund, daß für den Mesoblast 2 Bildungsstätten vorhanden sind, ein fast centraler in Form des Primitivknotens vom Ectoblast her, und ein peripherischer, in Form einer wallförmigen Verdickung am Rand des Darmentoblastes. Von hier aus gelangen die hier gebildeten Mesoblastzellen, indem sie sich centripetalwärts vorschieben, unter den Embryonalschild. Den knotenentsprungenen Mesoblasttheil nennt Verf. den ectoblastogenen, den entoblastwallentsprungenen aber peripheren oder entoblastogenen Mesoblast. Beide Mesoblastmassen treten secundär miteinander in Verbindung. Vor dem Primitivknoten findet sich ein mesoblastfreier Bezirk vor. Die Zellen des Mesoblastes, aus beiden epithelialen Blättern ausgeschieden, stellen nunmehr ein selbständiges Gewebe dar und bilden ein Mesenchym im Sinne von Hertwig und Kölliker. Der Primitivknoten wächst caudalwärts zum Primitivstreifen aus, die Primitivgrube zur Primitivrinne, deren vorderer Theil immer am breitesten und tiefsten ist. Nach vorn entwickelt sich der Kopffortsatz des Primitivstreifens als ectoblastogene Chordaanlage. Die Cölombildung beginnt beim Schafe zuerst peripher vom Schilde im Gebiet des Mesoblasthofes. Ihre proximale Grenze findet sie zunächst in der Nähe des Schildrandes. Eine Vergleichung der verschiedenen Stadien der Entwicklung des Schafes mit denjenigen des Kaninchens ergibt, daß der Primitivknoten identisch ist mit dem Knoten von Hensen. Auf der Knotenoberfläche bricht zur gegebenen Zeit ein echter Canalis neurentericus durch, der den Kopffortsatz des Primitivstreifens durchbohrt und die Darmhöhle mit der später in die Bildung des Medullarrohres einbezogenen Knotenoberfläche des Primitivstreifens eine kurze Zeit hindurch verbindet. Die einfache, enge dorsale Mündung des neurenterischen Canals entspricht genau dem durch die Primitivgrube markirten vorderen tiefsten Ende der Primitivrinne. Ventral hingegen finden sich vier wechselnd große hinter einander liegende spaltartige Öffnungen des Canals. Zwischen ihnen ist die Chordaanlage vom Entoblast unterwachsen, indem derselbe entweder als eine kernlose Membran oder als einfache Zellenlage unter der Chordaanlage hinzieht. Hinter der letzten Öffnung in caudaler Richtung bildet der Entoblast ein continuirlich geschlossenes Blatt. Vor der vordersten Öffnung ist er plattenartig verdickt und verschmilzt mit dem die vordere bez. obere Analwand bildenden Mesoblast des Kopffortsatzes ohne nachweisbare Grenze. Die erste Anlage der Gefäße findet zuerst in der proximalen Cölomregion außerhalb des Embryo statt. Verf. tritt hiermit für eine indirect entoblastische Herkunft der Blutgefäßanlagen ein, doch gibt er der Möglichkeit Raum, daß die als doppelten Ursprungs von ihm gedeutete Mesoblastanlage auch als einheitlich ectoblastogene Platte gedeutet werden könne (p 196).

Selenka's fortgesetzte Studien erstrecken sich auf die Entwicklung von *Cavia cobaya*, *Mus decumanus*, *sylvaticus*, *musculus* und *Arvicola arvalis*. Die freie Keimblase der mit Blätterumkehrung sich entwickelnden Nagethiere unterscheidet sich nicht von der gewöhnlichen. Die Umkehrung vollzieht sich vielmehr erst nach erfolgter Anheftung der Keimblase an die Uteruswand und wird bewirkt durch locale Wucherung der Deckschicht zum Träger. Die scheibenförmigen Grundblätter (Ectoblast und Entoblast) werden dadurch ins Centrum der Keimblase vorgeschoben, eingestülpt, umgekehrt. Der Träger ist bei Feld- und Hausmaus ein Hohlkegel, sonst ein solider, unregelmäßig begrenzter Zellenhaufen. Er entwickelt sich zur Placenta embryonalis. Seine Beziehungen zu den formativen Ectodermzellen sind verschieden. Bei der Feldmaus zieht er sich bald wieder aus dem Innern der Keimblase heraus und verflacht sich; das aus der Napf- in die Glockenform übergegangene Ectoderm ruht mit dem freien Rand auf der Trägerperipherie. Bei der Ratte, Wald- und Hausmaus verschmilzt das kugelförmige

Ectoderm vollständig mit dem Träger, nachdem im Innern die Markamnionhöhle entstanden war. Im Träger bildet sich darauf die falsche Amnionhöhle, die indessen bald mit der Markamnionhöhle zusammenfließt. Beim Meerschweinchen trennen sich Träger und formatives Ectoderm und kommen nie wieder mit einander in Berührung. Dem entsprechend bildet sich auch das Amnion in verschiedener Weise. Bei der Feldmaus zeigt sich schon früh ein napfförmiger Spaltraum zwischen Träger und Ectoderm; nachdem die Grundblätter die Form eines Handschuhfingers erlangt haben, schnürt sich das Ectoderm ringförmig ein (Amnionfalte), die Ränder verwachsen, es entsteht die wahre, falsche und Inter-Amnionhöhle. Ähnlich bei der Haus-, Waldmaus und Ratte, deren falsche Amnionhöhle im Träger entsteht und mit der wahren zusammenfließt. Beim Meerschweinchen entsteht das wahre Amnion aus dem centralen Abschnitt der Ectodermkugel, in deren Innerm eine excentrische Höhle, die Markamnionhöhle, auftritt; das falsche Amnion entsteht dagegen allein aus dem Träger und kommt mit dem wahren gar nicht in Berührung. Die genannten Unterschiede laufen darauf hinaus, daß bei der Ratte, der Wald- und Hausmaus der Träger, aus dem das falsche Amnion sich abspaltet, mit der Ectodermkugel in Verbindung tritt, nicht aber beim Meerschweinchen, dessen Eicylinder eine ungewöhnliche Länge erreicht. Daß bei den genannten Nagern, die Feldmaus ausgenommen, das falsche Amnion im Träger entsteht, erklärt Verf. aus den inneren Beziehungen zwischen Deck- und Grundschicht des Ectoderm. Als besonders wichtig hebt er den Umstand hervor, daß das falsche Amnion sich schon so frühzeitig ausbildet. Verhältnismäßig spät entsteht dagegen der D o t t e r s a c k. Bei der Ratte, Wald-, Feld- und Hausmaus breitet sich das Entoderm zum Dottersack aus erst nach geschehener Blätterumkehrung, ein Theil des Dottersackes wird aus Wanderzellen des Entoderm gebildet. Beim Meerschweinchen unterbleibt die Dottersackbildung insofern, als der Raum der Dottersackhöhle außen allein von der zur Membran zusammengeschrumpften Deckschicht, nicht aber von entodermalen Zellen ausgekleidet wird. Die Primitivrinne betrachtet Verf. mit Rauber als einen Rest jener Höhlen, welche anderwärts die Lumina der paarigen Mesodermsäcke darstellen. Trotz der Inversion der Keimblätter geschieht auch bei der Hausmaus und Ratte die Anlage des M e s o d e r m e s in typischer Weise, mit der Modification, daß die Auskleidung der Interamnionhöhle mit Mesodermzellen nicht sowohl durch flächige Ausbreitung der Mesodermlappen, als durch die aus der Allantoisknospe sich loslösenden und vermehrenden Wanderzellen statt hat. Noch stärker modificirt ist die Mesodermbildung beim Meerschweinchen: die Primitivrinne tritt zunächst als napfartige, randständige Aussackung der Ectodermblase auf; sie wächst sodann zu einem langen und breiten Blindsacke aus, der sich an der Wand des Entodermmantels hinabzieht. Er verkürzt sich indessen bald wieder zu einer napfförmigen Grube und verstreicht bald völlig. Ein Canalis neurentericus wurde bei den Nagern mit invertirten Keimblättern nicht wahrgenommen. Noch vor Erreichung der Maximalgröße des Blindsackes beginnt die Mesodermbildung. Ihrer ganzen Länge nach treten aus dem dem Entoblast zunächst gelegenen Theile der Wand der Primitivrinne vereinzelte Mesodermzellen aus, von denen etliche, mit Ausläufern versehen, nach der Basis des Keimcylinders sich fortschieben, während vereinzelte andere rechts und links an der Innenseite des Entoderms fortwandern. Auf der gegen die Interamnionhöhle zugewandten Fläche des Primitivschlauches finden sich ebenfalls einzelne Wanderzellen vor, die wahrscheinlich von der entgegengesetzten Seite hierher gewandert sind. Auch auf das Amnion beginnen vereinzelte Wanderzellen früh sich aufzulagern. Die A l l a n t o i s des Meerschweinchens entsteht als solide Mesodermknospe am hinteren Ende der schlauchförmigen Primitivrinne. Von einer Einstülpung des Entoderms in die durch Auseinander-

weichen der Zellen entstehende Allantoishöhle konnte nichts bemerkt werden, ebenso wenig von einer Communication der Primitivgrube mit der Entoderm-Außenhöhle. — Nach einer Betrachtung der Einzelheiten in der ersten Entwicklung der Ratte und Waldmaus, sowie der Feldmaus wendet sich Verf. zur Untersuchung der Ursachen der Blätterumkehrung und hebt hervor, daß die Keimblasen derjenigen Nager, bei welchen eine Blätterumkehrung stattfindet, sich von den Keimblasen der übrigen Placentalia dadurch unterscheiden, daß sie auffallend klein bleiben, sich sehr frühzeitig festsetzen und unmittelbar nach ihrer Verlöthung mit der Uteruswand auch schon von letzterer umschlossen und eingekapselt werden. Bei Meerschweinchen, Ratte, Wald- und Hausmaus setzt sich die Keimblase mit dem Kuppenpole oder nahe demselben fest, und zwar an der antimesometralen Seite der Uterushöhle. Die Stelle der Keimblase, wo der Träger liegt, bleibt am längsten frei. Sicher ist ferner, daß die Keimblase sofort nach ihrer Verlöthung mit dem Uterusepithel von dem benachbarten mütterlichen Gewebe zum Cylinder zusammengepreßt wird. Wenn man nun annimmt, die Eier der genannten Nager, die zur Zeit der Fixirung noch sehr klein und wenig entwickelt sind, setzten sich schon zu einer Zeit fest, wo die Basis des Eies noch von echten formativen Ectoblastzellen eingenommen wird, zu einer Zeit also, wo der Blastoporus (von van Beneden) noch nicht von Deckzellen überwuchert ist, dann ist es nicht unwahrscheinlich, daß diese Ectoblastzellen durch das Secret der Uterindrüsen reichlich genährt werden, sich in Folge davon rasch vermehren, die übrigen formativen Zellen dadurch ins Innere der Keimblase drängen und somit die scheinbare Blätterumkehrung bewirken. Daß günstige Ernährungsbedingungen die Vergrößerung und Ausbreitung einzelner Zellenbezirke verursachen können, lehrt das Schicksal der ersten Deckzellen bei den Nagern mit invertirtem Typus, indem diese nicht, wie bei den übrigen Nagern, sich verflachen, sondern außerordentlich vergrößern. Bei den Trägerzellen würde die reichlichere Ernährung nicht ihre Vergrößerung, sondern eine lebhafte Vermehrung zur Folge haben. Man kann diese Art der Erklärung der Blätterumkehrung die physiologische nennen. Vergl. hierzu **Hoffmann** ([1]), s. oben p 134, **Kupffer**, s. oben p 124 und **van Beneden** & **Julin**, s. unten p 148.

Aus **Lieberkühn**'s bisherigen Untersuchungen über die Chorda von *Cavia* und *Talpa* ergab sich, daß in dem Kopffortsatz ein Canal auftritt, aus dessen Wand sich durch Eröffnung die für die Säugethiere characteristische platte Chorda bildet. Am hinteren Körperende bildet sich weder bei *Cavia* noch bei *Cuniculus* die Chorda aus einer Canalwand. Die Beobachtungen von Heape und Bonnet über einen vollständigen Canalis neurentericus (Maulwurf, Schaf) veranlaßten Verf. zu neuen Nachforschungen bei *Cavia*. Vor Bildung des Chordacanals kommt ein Zustand vor, in welchem vor Hensen's Knoten 3 getrennte Keimblätter existiren, sowohl axial als peripherisch. Das mittlere geht hinten unmittelbar in den Primitivstreifen über. Der Chordacanal besitzt in dem zunächst folgenden Stadium weder einen ectodermalen Eingang noch entodermalen Ausgang. Im Bereich des Hensen'schen Knotens findet sich nur eine lichtere Stelle ectoblastwärts. Der Canal liegt demgemäß ganz im Mesoblast. Bei Embryonen mit 2 Urwirbelpaaren findet sich der Canal nur noch auf einem Durchschnitt vor. Vor ihm erscheint die Chorda als Schaltstück des Entoblast; sie ist gegen die Medullarplatte vollständig abgegrenzt. Hinter ihm folgt eine Strecke, in welcher Ectoblast, Chordaanlage und Entoblast nicht von einander zu trennen sind, die Chordaanlage dagegen gegen den seitlichen Mesoblast sich abgegrenzt hat. Weiter hinten folgt allmählich das Bild des Primitivstreifens. Bei Embryonen von 4 Urwirbelpaaren existirt kein eigentlicher Chordacanal mehr, sondern es geht die platte Chorda nach hinten in eine auf dem Querschnitt rechteckige Chorda über, durch deren Mitte

sich eine horizontale Grenzscheide zieht, ohne daß ein eigentlicher Spalt zu Stande kommt. Dagegen treten behufs Verbreiterung der Chordaanlage dieselben Erscheinungen auf, wie man sie in früherer Zeit bei der Eröffnung des eigentlichen Canales findet. An der Übergangsstelle der Medullarrinne in die Primitivrinne kommt eine Art Spalt in der Weise zu Stande, daß die regelmäßig gestellten Medullarzellen am Boden der Rinne durch kleine rundliche Zellen unterbrochen erscheinen, wie sie sich in der Chordaanlage finden. Es handelt sich hier also um einen von vorn nach hinten ablaufenden Entwicklungsvorgang, der die allmähliche Differenzirung der Medullarplatte und der Chorda aus dem Primitivstreifen zur Folge hat. Interessant ist auch eine Bemerkung über das Weiterschreiten der Primitivrinne nach hinten: »Es bildet sich in diesem Entwicklungsstadium auch stets von neuem Primitivrinne an, wie daraus hervorgeht, daß bei Embryonen mit 2 Urwirbeln dieselbe bis an das hintere Ende der Markamnionhöhle reicht, während jetzt sich hinter ihr noch ein Abschnitt ohne Rinne vorfindet. In diesen senkt sich beim Fortschreiten des Wachsthums die Rinne ein.«

Strahl ([1]) erörtert das weitere Schicksal der von Kölliker am Kaninchenembryo aufgefundenen Verbindung zwischen Ectoderm und Entoderm hinter dem Primitivstreifen. Bei einem Embryo von etwa 10 Urwirbeln berühren sich caudalwärts von der vollständig verstrichenen primitiven Rinne Ectoderm und Entoderm auf einer Reihe von Schnitten in der oberen Wand des Enddarms; dann folgt nach hinten die Wurzel der hinteren Amnionfalte. Ebenso findet sich bei einem Hundeembryo von etwa 12 Urwirbeln hinter der primitiven Rinne eine in der Mittellinie mesodermfreie Stelle. Ectoderm und Entoderm bestehen hier aus hochcylindrischen Zellen, bilden je eine Rinne und berühren sich. Erst dahinter erhebt sich die hintere Amnionfalte. An einem etwas älteren Kaninchenembryo berühren sich in der unteren Leibeswand, und zwar unmittelbar nach hinten von der Amnionwurzel, Hornblatt und Darmepithel. Es handelt sich hier um dieselbe Stelle, welche bei den beiden vorhergehend erwähnten Präparaten in der oberen Wand des Enddarms gelegen war. Sie würde mit der Drehung der Wurzel des Amnion um das hintere Leibesende des Embryo von der Rückenfläche nach der Bauchfläche verschoben sein. Ältere Entwicklungsstadien zeigen, daß die in Rede stehenden Vorgänge sich bereits auf die Entwicklung der Cloakenöffnung beziehen.

Nach **van Beneden & Julin** sind die Vorgänge, welche sich bei der Amnionbildung am Kopfende des Embryo abspielen, sehr verschieden von jenen, welche die Schwanzscheide des Amnion zur Anlage bringen; um den Kopf bildet sich keine Kopfscheide und das ganze Amnion bildet sich ausschließlich auf Kosten der Schwanzscheide. Bis zu der Zeit, in welcher der Embryo sich vollständig in diese Scheide zurückzuziehen beginnt, ragt der ganze Vordertheil des Körpers (Kopf, Hals und zum Theil Brust mit oberen Extremitäten) tief in die Blastodermhöhle hinein. Dieser Theil des Körpers ist bekanntlich von einer dünnen, gefäßlosen Membran umgeben; vom 10. bis zum 15. Tage der Trächtigkeit sollte der Kopf nach Bischoff und seinen Nachfolgern zugleich von einer Amnionscheide und Kopfkappe umgeben sein. In Wirklichkeit aber besteht die Membran nur aus 2 Zellenlagen, dem Epiblast innen, dem Hypoblast außen; beide sind innig mit einander zu dem »Proamnion« vereinigt. Dieses verschwindet in dem Maße, als die Schwanzscheide des Amnion sich vergrößert. Der Embryo zieht sich schließlich ganz in letzteres zurück. Ähnlich verhält es sich bei den Fledermäusen, eine Anschauungsweise, die van B. schon seit 1879 und 1880 zu vertreten angibt. — Die Area vasculosa wird durch den Sinus terminalis begrenzt, dieser aber ist nicht venös, sondern arteriell. Von der Umbilicalgegend des Embryo geht eine einzige Art. omphalomesenterica aus, welche sich in 2 Zweige spaltet, die meist

einander ungleich sind und in den Sinus einmünden. Von den Seiten des Arterienstammes und seiner Äste, sowie vom Innenrand des Sinus arteriosus gehen zahlreiche kleine Zweige aus, welche sich ihrerseits in 2 Venae omphalomesentericae sammeln. Letztere beginnen in der hinteren Hälfte der Area vasculosa und laufen in einem gewissen Abstand vom Sinus in die vordere Hälfte der Area ein. Fast bis zur Medianlinie vorgedrungen, wenden sie sich mit rascher Biegung nach hinten und gelangen zum Nabel. Es gibt in der Area vasculosa nicht 2 übereinander liegende Gefäßnetze, sondern nur ein einziges. — Betreffs der früheren Zustände der Area embryonalis schließt sich nunmehr van B. der von Rauber und Kölliker gegebenen Darstellung insoweit an, als er ebenfalls eine Deckschicht und Grundschicht des Ectoderms und einen der letzteren untergelagerten Entoblasten annimmt. Die Deckschicht verschwindet dadurch, daß ihre Zellen sich den Zellen der Grundschicht beigesellen und einschieben. so daß auf die Blätterscheidung alsbald wieder ein Blätterzusammenfluß erfolgen würde. Daß das Mesoblast vom Primitivstreifen aus gebildet werde, geben Verff. zu, erachten jedoch eine Theilnahme des Hypoblastes an der Bildung des vorderen Theiles des Mesoblasten für wahrscheinlich. Im ganzen vorderen Bereich des Embryo hat Letzterer viel innigere Beziehungen zu dem Entoblasten, als im hinteren Bereich der Embryonalanlage und jenseits derselben. Der vordere Theil des Mesoblast entwickelt sich um das vordere Ende des Primitivstreifens; wie ein Mittellappen erhebt er sich von der Concavität des mesodermalen Halbmondes im hinteren Bereich der Area. Der vordere Mesoblast verbreitet sich allmählich über den ganzen Vordertheil der Area embryonalis. Zwischen seiner vorderen Grenze und den beiden Hörnern des hinteren Mesoblastes, welche nach vorn übergreifen und sich vereinigen, bleibt ein Theil mesoblastfrei, die »proamniotische Zone« des Blastoderms, die anfangs schmal ist, sehr rasch aber anwächst. Die circuläre Zone, eingenommen von demjenigen Theil des Mesoblast, der im hinteren Theil des Primitivstreifens entstanden ist, entspricht der Area vasculosa. In einer hufeisenförmigen Zone, welche den hinteren und die seitlichen Theile der Area embryonalis einnimmt, verdickt sich alsbald der Ectoblast, und zwar zu einer unterbrochen mehrschichtigen Zellenlage, so daß hieraus ein im Oberflächenbilde marmorirtes Feld zur Erscheinung gelangt, die Zona placentaris. Die Blastodermblase ist zur Zeit, wann sie sich am Uterus fixirt, noch mit der Zona pellucida des Eies versehen; allein diese Membran schwindet nunmehr sehr bald. Sie bildet keine Zotten, sondern der Epiblast ist es, welcher die Verbindungen mit dem Uterus eingeht. Vom 8. Tage an entstehen nämlich auf der ganzen unteren Hemisphäre der Blase epiblastische Zapfen, welche sich niemals beträchtlich verlängern und auch zu keinen eigentlichen Zotten werden. In der ganzen Ausdehnung der Zona placentaris aber entsteht durch Verdickung des Epiblastes jenes unregelmäßig geschichtete Epithelium, welches allmählich mit dem Uterinepithel verschmilzt. Zwischen dem »placentaren Hufeisen« und der unteren mit Epiblastzapfen bedeckten Blasenhemisphäre bleibt eine intermediäre Zone des Epiblastes dünn und schlicht und entbehrt auch der Befestigung an die Uterinwand. Der sog. Träger von *Arvicola arvalis*, *Mus musculus*, *decumanus*, *sylvaticus*, *Cavia cobaya* und *Talpa europaea* ist das Homologon des erwähnten epiblastischen Hufeisens. Das Proamnion kommt nicht allein dem Kaninchen und den Nagern mit Blätterumkehrung zu, sondern auch dem Hunde, dem Huhn und der Eidechse, und ist das mögliche Attribut aller Sauropsiden und Säugethiere. Ist nun das vollständige Proamnion, wie es bei Nagern mit Blätterumkehrung vorhanden, der primitive Typus der Amnionbildung bei den höheren Wirbelthieren und das Proamnion des Kopfes des Kaninchens nur ein Rest des vollkommenen? Die Einfachheit der Entstehung und der Beschaffenheit des Proamnion scheinen anfänglich zu Gunsten dieser

Hypothese zu sprechen. Allein die Sauropsiden haben kein vollständiges Proamnion, und die placentalen Säugethiere stammen von aplacentalen Typen ab, bei welchen, wie bei den Sauropsiden, eine reichliche Versorgung des Eies mit Nahrungsdotter vorhanden war. Diese Veränderungen mußten von beträchtlichem Einfluß auf die Entwicklung sein und man darf bei den gegenwärtigen Säugethieren nicht das Vorbild der fötalen Hüllen suchen. Verff. betrachten darum die Blätterumkehrung, die dermale Amnionbildung (Proamnionbildung), für eine Falsification des primitiven Typus.

Hoffmann ([2]) untersuchte die Beziehung der Tuba Eustachii zur 1. Kiemenspalte an *Lacerta*, *Tropidonotus*, *Sterna*, *Larus* und *Lepus cuniculus*. Bei Allen entwickelt sich Tuba und Paukenhöhle aus einem nach außen-oben-vorn gerichteten Fortsatz der 1. Kiementasche, dem Canalis tubo-tympanicus. Dieser ist nicht nach hinten, sondern nach vorn entwickelt und entspricht vollkommen der Spritzlochkieme bei den Selachiern und der embryonalen Spritzlochkieme bei den Knochenfischen, wie aus seiner Lage zwischen dem N. trigeminus und dem N. acustico-facialis hervorgeht. Bei den Schlangen legt sich noch eine 5. Kiemenspalte an; sie unterscheidet sich aber von den 4 vorderen durch den Mangel des Durchbruchs und vielleicht auch den Mangel der Mesodermverdrängung, so daß sie nach kurzer Zeit nicht mehr sichtbar ist. Die Vögel verhalten sich bezüglich der Ausbildung des mittleren Ohrraums vollkommen ähnlich, eine 5. Kiementasche kommt bei ihnen jedoch nicht mehr zur Anlage. Der 3. Kiemenbogen wird wie bei den Reptilien vom N. glossopharyngeus versorgt; vor ihm liegt das Ohrbläschen; zwischen dem Acustico-facialis und Trigeminus ist der Canalis tubo-tympanicus erkennbar. Dieser mündet zwischen dem 1. vom Trigeminus versorgten und dem 2. vom Facialis versorgten Kiemenbogen in die Mundhöhle ein. Die Säugethiere zeigen dieselben Verhältnisse, doch ist die Untersuchung schwieriger. Auf einem Sagittalschnitte waren die 3 vorderen Kiemenspalten deutlich zu erkennen; die 4. war noch nicht nach außen durchgebrochen. Der 5. Kiemenbogen kommt bei den Säugethieren nicht oder nur spurweise zur Entwicklung. Der Canalis tubo-tympanicus zeigt die gewöhnliche Lage. Über die Bildung des Trommelfells gelangte Verf. bisher zu keinen befriedigenden Ergebnissen.

Retzius untersuchte die Entwicklung des Gehör-Labyrinthes, insbesondere der Pfeilerzellen und Pfeiler, der intercellularen Räume, das Verschwinden des großen Epithelwulstes der Lamina spiralis, die Veränderungen der Deiters'schen Zellen, der Hensen'schen Stützzellen u. s. w. Untersuchungsgegenstand waren vor Allem embryonale und junge geborne Kaninchen und Katzen. Am frühesten entwickelt sich die Basalwindung, dann die Mittelwindung, zuletzt die Spitzenwindung. Es ist daher möglich, an einer und derselben Schnecke sehr verschiedene Entwicklungsstadien kennen zu lernen. Die Papilla acustica entwickelt sich beim Kaninchen großentheils innerhalb der ersten zehn Tage nach der Geburt. Der Ductus cochlearis ist anfangs stark abgeplattet, so daß sein Lumen spaltförmig erscheint. Beim 7 cm langen Kaninchenembryo ist in allen Windungen der große und kleine Epithelialwulst schon gut entwickelt. Der große Wulst besteht aus einer Schicht langer schmaler Zellen, die ihren Kern in verschiedener Höhe tragen. An einer Stelle ist das Epithel, wahrscheinlich postmortal, von dem Boden abgehoben. Die Corti'schen Pfeilerzellen sind unten breit und spitzen sich aufwärts zu; ihre oberen Enden stehen gerade in dem Winkel des großen und kleinen Epithelwulstes. Einwärts von ihnen befinden sich die inneren Haarzellen mit kleinem Haarbesatz. Dieselben gehören hiernach dem großen Epithelwulst an. Die äußeren Haarzellen sind in allen 3 Windungen angelegt; ihr unteres Ende reicht etwa bis zur Mitte der Epithelhöhle hinab. Sie stehen mehr oder weniger senkrecht und sind mit kurzem Haarbesatz versehen. Zwischen den äußeren Haarzellen sind die Deiters-

schen Zellen erkennbar. Die Nervenfasern bilden einen hellen Strang, welcher die Habenula perforata überschreitet; von ihm aus laufen feine Streifen radial in's Epithel hinein. Weitere Anlagen, radiale wie spirale, konnten nicht gesehen werden. Auf dem Epithel des Limbus spiralis und des großen Wulstes liegt die Anlage der Membrana tectoria; sie beginnt und endigt zugeschärft. In der Basalwindung läßt sich die Fortsetzung der Membran bis über die äußeren Haarzellen hin verfolgen; in den beiden anderen Windungen scheint sie kaum bis zu den inneren Haarzellen zu reichen. — Beim neugebornen Kaninchen ist der Epithelwulst nicht abgehoben, die Corti'schen Pfeilerzellen sind höher und breiter geworden als beim Embryo. Sie bilden zwei dicht beisammenliegende, aber vollständig getrennte Zellenreihen, eine innere und eine äußere. In keiner der Windungen ist bis jetzt eine offene Spalte zwischen den beiden Pfeilerzellenreihen vorhanden; beide liegen vielmehr mit gerader, fast senkrechter Linie dicht einander an. Die verschiedenen Haarzellen sind länger geworden; die äußeren wenden ihre oberen Enden bereits nach innen. Von Nerven sind radiale Fasern sichtbar, welche von der Habenula gegen die Pfeilerzellen ausstrahlen; auch spirale Fasern sind kenntlich. Die Membrana tectoria deckt mit ihrem dickeren Theil den großen Wulst, liegt seiner Oberfläche dicht an, ein Sulcus spiralis internus fehlt noch. Mit der äußeren stark verdünnten Zone verläßt die M. tectoria den großen Wulst und hängt frei über die inneren und äußeren Haarzellen hervor, wobei sie faserartige Fortsätze zur Oberfläche der Papille herabsendet. Diese Fortsätze hängen aber nicht mit den Haaren der Haarzellen zusammen; vielmehr ragen letztere frei zwischen den Fortsätzen hervor. An späteren Stufen zeigt es sich, daß diese Fortsätze der M. tectoria an den oberen Endplatten (Phalangen) der Deiters'schen Zellen haften. — An jungen Kaninchen von drei Tagen n. d. G. hat die Umwandlung des großen Epithelwulstes begonnen. Von innen her verschwinden die langen schmalen Zellen; an ihrer Stelle sind kurze, breite, cubische Zellen aufgetreten. Hierdurch entstand eine schmale Spalte zwischen der M. tectoria und der Epitheloberfläche, der Beginn des Sulcus spiralis internus. In der Mittelwindung ist die erste Andeutung des Tunnelraums sichtbar, in der Basalwindung hat derselbe bereits eine ansehnliche Weite, in der Spitzenwindung fehlt er noch ganz und gar. Der Tunnelraum verdankt seine Entstehung einer Verdünnung und Einziehung der beiderseitigen Pfeilerzellen. Gleichzeitig ist auch die Anlage der Pfeiler in den Zellen wahrnehmbar. Der Nuel'sche Raum tritt ebenfalls zu Tage. Die Deiters'schen Zellen sind größer geworden, ebenso diejenigen von Hensen. Die Nervenfasern sind weiter gediehen; man erkennt varicöse Fasern, welche die unteren Enden der inneren Haarzellen umstricken, ebenso spirale und radiale Faserzüge. Die tympanale Belegschicht der Lamina basilaris ist angelegt, das Vas spirale im Rückgang begriffen. — An siebentägigen Kaninchenjungen ist der große Epithelwulst auch in der Spitzenwindung rückgängig. Zugleich wird sichtbar, daß die cubischen Zellen des Sulcus spiralis internus nicht aus den hohen Cylinderzellen des großen Epithelwulstes hervorgehen, sondern wahrscheinlich den inneren Zellen des Limbus entstammen. Die Pfeilerzellen sind bedeutend entwickelt; Kopf, Körper und Füße sind deutlich gesondert. Die Structur und Gestalt der M. tectoria hat ungefähr den bleibenden Zustand erreicht. An zehn Tage alten Kaninchenjungen hat sich die Entwicklung der Papilla basilaris und der sie umgebenden Gebilde ihrer Vollendung genähert. Der frühere große Epithelwulst ist in allen drei Windungen bis auf die bleibenden inneren Stützzellen reducirt und steht mit der Oberfläche niedriger als die äußeren Theile der Papille. Die Hensen'schen Stützzellen sind groß und hoch geworden. Die Böttcher'schen Zellen des Sulcus spiralis externus kommen in ihre Lage durch Überdeckung von Seiten der benachbarten, stark wachsenden Epithelzellen. So entsteht eine basale

Zellenlage, über welcher von beiden Seiten her die benachbarten Zellen als zweite Schicht zusammenschlagen.

Rückert unterzog besonders an Schafen die Entwicklungsgeschichte des äußeren Gehörganges einer erneuerten Prüfung. Die erste Anlage erscheint nicht im dorsalen Abschnitt der 1. Visceralfurche, sondern an deren entgegengesetztem Ende, am ventralen Umfang des Embryo, an einer Stelle, die in der Profilansicht überhaupt nicht zu bemerken ist. Im weiteren Verlauf der Entwicklung wird sie dann durch das stärkere Wachsthum der medianen Verbindungsstücke der beiden vorderen Visceralbögen dorsalwärts verschoben, so daß sie am seitlichen Umfang der Kiemengegend sichtbar wird, und rückt hier dem Labyrinthbläschen und der Mittelohranlage so weit entgegen, daß sie schließlich ungefähr in die Mitte der Furche zu liegen kommt. Von einem Hervorgehen derselben aus einem Überbleibsel der 1. Kiemenspalte kann hiernach nicht die Rede sein. Die Einstülpung oder die in Folge von Oberflächenerhebung der Umgebung entstandene Grube entsteht erst in einem ziemlich vorgerückten Stadium, wodurch sich der äußere Gehörgang als etwas phylogenetisch spät Erworbenes kennzeichnet. In einer noch späteren Zeit tritt die Anlage der Ohrmuschel auf. Die 1. Visceralfurche zeigt bei Schafembryonen von 7–10 mm Nackenlinie 3 übereinander gelegene Erweiterungen: 1) eine dorsale, trichterförmige, gewöhnlich als Anlage des Gehörgangs bezeichnet; 2) eine seichte Grube, der Ohrmuschelgrund, durch 2 Hügel des 1. und 2. Visceralbogens von 1 getrennt; 3) einen tiefen, queren Spalt, den äußeren Gehörgang. Eine zwischen den letztgenannten Vertiefungen gelegene, die beiden Kiemenbogen verbindende Substanzbrücke schwillt knopfförmig an und verdrängt den äußeren Gehörgang aus seiner queren in eine longitudinale Richtung. Aus jenem Knopf geht die Wurzel des Helix hervor. Von hier aus erhebt sich, die Fossa conchae von vorn umgreifend, ein niedriger Wall im Bereich des 1. Kiemenbogens, der mit einer stärkeren **W**-förmigen Leiste des 2. zusammenfließt, um den Helix zu bilden. Die Kiemenspalten erscheinen, wie Verf. bestätigt, nicht gleichzeitig, sondern in der Reihenfolge ihrer Lage. Zuerst zeigt sich die vom Entoderm gebildete jedesmalige Kiementasche, und erst später, nachdem diese unter Verdrängung des Mesoderm ziemlich nahe an das Ectoderm herangerückt ist, stellt sich auch die äußere Kiemenfurche ein. Letztere tritt ein in Folge einer Oberflächenerhebung der begrenzenden Bogen. Ähnlich verhalten sich die Vögel; bei den niederen Wirbelthieren fehlen die äußeren Wölbungen an den Kiemenbogen. Geht man von der entodermalen Taschenbildung aus, so lassen sich 4 Kiementaschen, 5 Kiemenbogen unterscheiden. Die letzte Kiementasche dringt nicht bis zum Ectoderm vor, verdrängt also das Mesoderm nicht vollständig. Hinter dem letzten Bogen erkennt man das Rudiment einer 5. Tasche, an deren Ende das cylindrische Epithel der seitlichen Schlundwand gegen das platte der Speiseröhre sich absetzt. An der Außenfläche sind nur 3 allseitig scharf begrenzte Kiemenbogen erkennbar. Verf. hält es indessen für möglich, mehr oder weniger deutlich 6 Visceralbogen nachzuweisen, und erinnert an die Häufigkeit dieser Zahl bei den Selachiern. Auch die Nervenversorgung ist, was die 3 vorderen Bogen betrifft, eine homologe. Der gefurchte 4. Bogen führt einen einzigen Ast des Vagus, der Durchbruch erfolgt nicht an allen Kiementaschen, sondern allein, und noch dazu ziemlich spät, im Bereich der 2. Tasche, was phylogenetisch wiederum nicht unverständlich ist.

Hermann fand die erste Andeutung einer Papilla foliata bei einem Kaninchenfötus von 54 mm Länge. Schon mit freiem Auge erkennt man an dem Seitenrand der Zunge eine ovale, leicht erhabene Stelle von längslaufender großer Achse. Bei genauerem Zusehen ließen sich schon die einzelnen Leistchen erkennen, wie sie an der ausgebildeten Papilla foliata so scharf hervortreten. Die Länge der Pa-

pille beträgt 0,5–0,6 mm. Auch die Papillae vallatae sind als 2 flache Erhebungen sichtbar. Auf einem Querschnitt durch die Leisten erkennt man die Einstülpungen des Epithels, diese aber unterscheiden sich in nichts von den übrigen Einstülpungen als durch ihre Größe. Die Breite der einzelnen Papillen beträgt 0,04–0,05 mm. Sie sind noch nicht voneinander differenzirt, nur deutet an der Oberfläche eine leichte Einkerbung bereits die Stelle an, wo späterhin die Differenzirung vor sich gehen wird. Das Epithel ist ein gewöhnliches geschichtetes, wie es auf der ganzen Zungenoberfläche vorkommt, die Basalzellen sind cubisch, die höher gelegenen polyedrisch. Von besonders geformten Elementen, die man etwa für Ausgangspunkte der Geschmacksknospen halten könnte, ist keine Spur wahrzunehmen. Die Papillen stehen auf einer bis 0,05 mm starken, kernreichen, feinfaserigen, schwammigen Bindegewebsschicht, die sich auf den ersten Blick von der übrigen Zungenschleimhaut unterscheidet. Der Übergang in die tieferen Theile ist ein ganz plötzlicher, sodaß die Papille wie auf einem schwammartigen Kissen aufruht. Bei Föten aus späteren Stadien sind die einzelnen Papillen breiter geworden, doch noch nicht von einander isolirt. Von den primären Epitheleinstülpungen, welche die erste Anlage der Pap. foliata ausmachten, wuchert das Epithel beiderseits in Form kleiner, stumpfer Hervorragungen gegen das Schleimhautgewebe; ebenso in der Mitte, zwischen den stumpfen Hervorragungen, am Grunde der Einstülpungen. Letztere sind die Anlagen der serösen Zungendrüsen in der Gegend der Papilla foliata, sie dringen alsbald mächtig in die Tiefe; seitlich von der Drüseneinstülpung liegt je ein Paar der secundären Epitheleinstülpungen, wie Verf. die stumpfen Hervorragungen nennt. Auch sie nehmen an Länge zu und so kommen die primären und secundären Blätter des Schleimhautstroma zu Stande: die ursprüngliche einfache Papille ist in 3 Fächer abgetheilt. Wie beim ausgewachsenen Thiere ist auch hier (beim Fötus von 95 mm) das primäre Blatt das höchste und trägt in seiner Mitte eine weite, fast das ganze Schleimhautblatt ausfüllende Vene. Auch im Epithel sind nun Änderungen eingetreten, es erscheinen die ersten Andeutungen der Geschmacksknospen. An der Spitze der secundären Schleimhautblätter nämlich sieht man an Stelle der cubischen Basalzellen eigenthümliche spindelförmige Zellen mit längerem Kern und hellerem Protoplasma. Zuerst zeigen diese Zellen einen centralen, später einen peripherischen Fortsatz und durchsetzen so, mit ihrer Längsachse direct gegen die Oberfläche gerichtet, die tieferen Epithelschichten. Beim neugeborenen Kaninchen sind im Großen und Ganzen dieselben Verhältnisse vorhanden, wie bei dem Fötus von 95 mm; die secundären Blätter sind länger geworden, die Anlagen der serösen Drüsen treiben seitliche Sprossen. Eigentliche Epithelknospen, wie sie beim erwachsenen Thiere vorkommen, sind nur sehr vereinzelt zu finden und weichen dieselben in ihrer Lage beträchtlich ab von den Verhältnissen des erwachsenen Thieres; ihre Längsachsen sind nämlich parallel mit der Wachsthumsrichtung der primären Epitheleinstülpung. Später, am 2. Tage, rücken sie durch die größere Breitenentwicklung der einzelnen Papillen schon mehr an deren seitliche Wand. Am 3. Tage spaltet sich die Pap. foliata in ihre einzelnen Blätter, indem die schon früher vorhandenen Einkerbungen sich bedeutend vertiefen. Anfänglich ist nur 1 Reihe von Geschmacksknospen vorhanden, welche ihren Sitz in der oberen Spitze der secundären Blätter haben und mehr oder weniger quer gegen die Capillarspalte gerichtet sind; am 6. Tage sind aber schon 4–5 Reihen übereinander da. Somit hat die Pap. foliata ihre definitive Gestalt erreicht. Ähnliche Vorgänge spielen sich an den Papillae vallatae ab, und auch hier führt der 6. Tag die definitive Gestalt herbei. Schon bei Föten von 50 mm, zu einer Zeit, in der sich die Pap. vallata und foliata erst zu entwickeln beginnen, finden sich auf der freien Oberfläche der Pap. vallata die ersten Stadien der Knospen, die sich bald voll-

ständig entwickeln und numerisch beim Fötus von 70 mm ihre höchste Entwicklung erreichen. Sie gehen aber wohl in gleichem Verhältnis wieder unter, wie sich die definitiven Geschmacksknospen an den Seiten bilden. An ein Herüberwandern von der freien Oberfläche nach den Seiten durch Wachsthumsvorgänge ist nicht zu denken.

Zander unterscheidet eine end- und rückenständige Lage des Nagels. Bei den Amphibien ist die Epidermis an der Spitze der Zehen dicker als an den übrigen Abschnitten derselben; der Reptiliennagel entspricht in Hinsicht der Lage vollkommen der Epithelverdickung am Ende der Amphibienzehen etc. Bei denjenigen Arten, die im erwachsenen Zustande einen rückenständigen Nagel besitzen, ist derselbe erst im Verlauf der ontogenetischen Entwicklung von der ventralen in die dorsale Lage gerückt; ebenso verhält es sich auch beim Menschen. An einem menschlichen Embryo von 58 mm Länge zeigten Finger und Zehen keine Andeutungen von Nagelgrübchen, dagegen ließen sie schon mit freiem Auge endständige kleine Hervorragungen, welche an die von Hensen bei einem Embryo der 7. Woche beobachteten krallenartigen »Urnägel« erinnerten und vom Verf. auch dafür gehalten werden, wahrnehmen. Auf Schnitten sieht man als erste Nagelanlage einen ringsum durch eine Einsenkung der Epidermis begrenzten Hautbezirk, der sich sonst in nichts von den angrenzenden Theilen der Haut unterscheidet. Diese Einsenkung des »primären Nagelgrundes« liegt an der 5. Zehe am meisten ventral. Allmählich rückt sie auf die dorsale Seite des Fingers oder der Zehe hinüber, immer aber bleibt der Lagenunterschied bei den einzelnen Fingern und Zehen mehr oder weniger deutlich erkennbar. Das Hinüberwandern vollzieht sich indessen nicht in gleichmäßiger Weise von der 5. Zehe zum Daumen, sondern einmal von der 5. Zehe zur 1., und dann von dem kleinen Finger zum Daumen, doch so, daß der primäre Nagelgrund des kleinen Fingers meist etwas weniger weit als der der großen Zehe in dorsaler Richtung gewandert ist. Die ventrale Fläche der Finger und Zehen wächst stärker als die der Endphalanx und diese wiederum stärker als die dorsalen Theile. Dadurch wird der anfänglich endständige Nagel auf die dorsale Fläche geschoben. Der primäre Nagelgrund ist der Ort, wo eine Stauung statt hat und wo eine Ausgleichung stattfinden muß zwischen dem von der dorsalen und ventralen Fläche ausgeübten Druck innerhalb der Epidermis. So erklärt es sich auch, daß dorsale Hautbezirke des erwachsenen Geschöpfes von ventralen Nerven versorgt werden, wie es ja hinsichtlich des Nagelbettes bei dorsaler Nagellage der Fall ist.

Spee sah an 2 Meerschweinchen von $16^1/_2$ Tagen die directe Betheiligung des Ectodermes an der Bildung der Urnierenanlage. Die ersten Anlagen der Urnierengänge fallen mit der Entwicklungszeit der beiden ersten Kiemenbogen zusammen. Der Embryo ist 3 bis 4,5 mm lang, von der Keimhaut fast ganz abgeschnürt, vom geschlossenen Amnion umgeben. Die Urwirbel sind in der vorderen Leibesgegend deutlich von den Seitenplatten geschieden, zwischen ihnen befindet sich die Vena cardinalis. In der hintersten Schwanzgegend findet sich kein Urwirbel mehr. Besonders wichtig für den vorliegenden Zweck ist jene Gegend, in welcher die Urwirbel und Seitenplatten durch ein eigens unterscheidbares Verbindungsstück (Grenzstrang, Hensen) verbunden sind. Nach vorn hört dieser Strang allmählich verschmälert auf; nach hinten wird er kürzer und breiter und verliert sich in die Mesodermmasse der hinteren Schwanzgegend. Das genannte Verbindungsstück steht nach der üblichen Annahme in engster Beziehung zur Entstehung des Wolff'schen Ganges. Verf. hingegen nimmt hierfür ein anderes Gebilde in Anspruch, welches sich dem Grenzstrang gegenüber selbständig im Ectoderm als solide Verdickung entwickelt. Wie dieselbe nämlich dem Grenzstrang entgegenwächst, mit ihm in Berührung tritt und sich von der Epidermis

ablösend zu der Gestaltung führt, die schon von Früheren für die Anlage des W.'schen Ganges erklärt worden ist, gelang ihm, an Querschnittreihen Schritt für Schritt zu verfolgen. An der erwähnten Stelle des Ectodermes findet sich eine äußere Zellschicht, welche der Epidermis gleichwerthig ist; sie betheiligt sich nicht an der Bildung der Urnieren; ihr liegt eine innere Zellschicht an, die sich zu einem mächtigen Zellhaufen entwickelt und in die Urniere übergeht; diese ist als epitheliale Urnierenanlage zu betrachten. Sie schreitet im Wachsthum außerordentlich rasch voran, löst sich von ihrem ectodermalen Mutterboden vollkommen ab, es tritt ein kleines, spaltförmiges Lumen in ihr auf, die Zellen ordnen sich epithelartig um dasselbe herum, und man hat nun das bekannte Bild des mit der Mittelplatte in Verbindung stehenden Wolff'schen Ganges vor sich. Nur eine umschriebene Aushöhlung und Verdünnung der Epidermis verräth noch eine Zeitlang, daß hier die Abspaltung der Urnierenanlage stattgefunden hat. Kennt man die vorhergehenden Stadien nicht, so hält man natürlich das Gebilde nunmehr für mesodermalen Ursprungs. Die Urnierenanschwellung des Ectodermes wurde bisher an 4 Embryonen fast bis in die äußerste Schwanzspitze verfolgt, wo sie ziemlich plötzlich endigt. Das Vorderende der Urnierenanlage konnte bis jetzt weniger genau bestimmt werden. Natürlich kommt nun dem Grenzstrang eine geringere Rolle bei der Bildung der Urogenitalanlage zu, als man bisher im Allgemeinen annahm. Zählungen der Kerne auf der ganzen Strecke, wo Urnierenanlage und Grenzstrang noch nicht in festeren Contact mit einander getreten waren, führten zu dem Ergebnis, daß »die Zahl der Elemente des Grenzstrangs durchweg nur um ein Mehr oder Weniger von 6 Zellen schwankte, während die Zellenzahl der epithelialen Urnierenanlage von hinten nach vorn bis zur Stelle ihres Contactes mit dem Grenzstrang schon nach ganzen Factoren zugenommen hat.«

Nach **Cadiat** geht die Entwicklung der inneren Geschlechtsorgane stets derjenigen der äußeren voraus. Schon bei Schafembryonen von 8 mm Länge beginnt die Cloake sich zu theilen, später erst findet die Trennung statt. Im unteren Theil des Embryo öffnen sich die verschiedenen Organe noch in eine gemeinsame Höhle, während die Trennung oberhalb bereits begonnen hat. Bei einem Schafembryo von 1 cm Länge besteht unten die gemeinsame Höhle noch, weiter aufwärts hat sich der Darm von der urogenitalen Cloake getrennt. Sobald der Embryo 12 mm Länge erreicht hat, leitet sich auch die Trennung der Geschlechts- und Harnwege ein. Bei einem Embryo von 2 cm sieht man in den tiefsten Gegenden den Darm nach hinten geschoben, und vor ihm die urogenitale Cloake, durch eine Rinne mit einander vereinigt. Nach kurzer Zeit vollzieht sich nunmehr die Trennung in Darm, Harnwege und Genitalcloake, von welchen letztere in der Mitte liegt. Die weibliche Urethra stellt die Pars prostatica der männlichen Urethra dar, sowohl durch ihre Entwicklung, als auch durch ihre Drüsen, welche die Analoga der prostatischen Drüsen sind. Veru montanum und Uterus prostaticus sind das Homologon des weiblichen Uterus. Das Homologon der Vulva ist beim Manne der Penis mit den Cowper'schen Drüsen; dem Schwammkörper des Penis entspricht der Bulbus vaginae, dem Bulbocavernosus der Constrictor vaginae.

Pouchet & Chabry bedienten sich zur Untersuchung der Entwicklung der Zähne vor Allem auch der Schnittmethode. Um Wiederholungen zu vermeiden, ist die Zahnentwicklung beim Schafe ausführlicher gegeben, während bei den übrigen Thieren nur die wichtigsten Verschiedenheiten hervorgehoben werden. Das Schaf erwies sich indessen nicht für alle Zwecke als das günstigste Object. Besonders günstig zum Studium der Structur des Dentins und des Auftretens des Cementes zeigte sich das Faulthier; für die Untersuchung der Schmelzentwicklung ist das Pferd am besten geeignet; ohne Kenntnis der Evolution der Selachierzähne

bleibt, wie die Verff. hervorheben, das Wesen der beiden auf einander folgenden Dentitionen der Säuger unverständlich. Jeder einzelne Theil der Zahnentwicklung ist aus diesem Grunde an einem besonderen Thier zu studiren, was die Verff. auch am Schafe, Kalbe, Schweine, Pferde, Esel, Kaninchen, Ratten, Eichhörnchen, *Orycteropus*, *Dasypus*, *Bradypus*, *Halmaturus*, *Delphinus delphis* und *globiceps*, *Balaenoptera* und *Spinax acanthias* gethan haben. Das Schmelzorgan der wahren Molaren des Schafes entwickelt sich in folgender Weise. Der Schmelzkeim ist nur in der vorderen Kiefergegend abgegrenzt, dehnt sich aber allmählich nach hinten aus und wenn er das hintere Ende des Zahnfleisches erreicht hat, gibt er dem Schmelzorgan des 1. Molaren den Ursprung. Die Bildung des 2. Molaris, die bald darauf statt hat, geht nicht etwa von einem Epithelpfropfen aus, der aus dem Halse des Schmelzorganes des 1. Molaris sich entwickelt, sondern aus dem sich nach hinten verlängernden Schmelzkeime des Kiefers selbst. Ebenso verhält es sich mit den sog. secundären Fortsätzen der Schmelzorgane der 1. Dentition; es sind auch dies wahre absteigende Lappen des Schmelzkeims selbst. Alle diese Pfröpfe besitzen sämmtliche Eigenschaften des Schmelzkeims, sowohl was Lage als auch was Form und Structur betrifft. Bei den Säugern bilden die Zähne 2 horizontale Reihen (Diphiodonten) oder nur 1 (Monophiodonten); bei den Selachiern aber sind die horizontalen Reihen in unbestimmter Zahl vorhanden (Polyphiodonten). Die wahre morphologische Bedeutung der 2 Dentitionen der Säuger wird gegeben durch ihre Annäherung an die unzähligen Dentitionen der Selachier.

III. Systematik, Faunistik, Biologie.

1. Pisces.

(Referent: W. R. Ogilvie-Grant in London.)

A. Recent.

Baird, S. F., On the Specimens received by the Smithsonian Institution from the United States Life-saving service. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 177. [**166**]

Bean, T. H., **1.** Notes on a Collection of Fishes made in 1882 and 1883 by Capt. H. E. Nichols in Alaska and British Columbia, with the description of a new genus and species *Prionistius macellus*. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6 p 353—361. [**164, 172**]

——, **2.** Notes on some Fishes collected by James G. Swan in Washington Territory, including a new species of *Macrurus*. ibid. p 362—364. [**164, 175**]

——, **3.** Notes on Fishes observed at the head of Chesapeake Bay in the Spring of 1882, and upon other species of the same region. ibid. p 365—367. [**164**]

——, **4.** Description of a new species of White-fish (*Coregonus nelsonii*) from Alaska. ibid. Vol. 7 p 48. [**164, 178**]

——, **5.** Descriptions of *Physiculus fulvus* and *Lotella maxillaris*, new species of Fishes collected in 1881 by the United States Fish Commission. ibid. p 240—242. [**164, 175**]

——, **6.** On the occurrence of the Striped Bass in the Lower Mississippi valley. ibid. p 242—244. [**164, 167**]

——, s. **Goode**.

Bean, T. H., & H. G. **Dresel**, A Catalogue of Fishes received from the Public Museum of the Institute of Jamaica, with descriptions of *Pomadasys approximans* and *Tylosurus euryops*, two new species. ibid. p 151—170. [**164, 167, 168, 170, 177**]

Benecke, B., Ein neuer Cyprinoidenbastard. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 228—230. [**163, 177**]

Chapman, P., Habits of the Shad and Herring, as they appear in the Potomac River to one who has watched them for fifty years. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 61—64. [**164, 178**]

Clarke, W. E., Notes on the Vertebrate fauna of Yorkshire. in: Zoologist (3) Vol. 8 p 171—184. [**163**]

Cocco, A., Indice Ittiologico del mare di Messina. in: Natural. Sicil. Anno 3 p 145—148, 176—179, 269—272, 328—332; Anno 4 p 25—29, 68—72; (to be continued). [**163**]

Cocks, A. H., An Autumn visit to Spitzbergen. in: Zoologist (3) Vol. 8 p 13—20. [**163**]

Collett, R., **1.** Meddelelser om Norges Fiske i Aarene 1879—1883. (2. Hoved-Supplement til »Norges Fiske«.) in: Nyt Mag. Naturv. Christiania 18. Bd. p 47—123 pl. 1. [**163, 172, 175**]

——, **2.** Om *Beryx borealis*, Düb. & Kor. 1844. in: Forh. Vid. Selsk. Christiania p 1—7 pl. 1. [**170**]

Cope, E. D., The skull of a still living shark of the Coal Measures. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 412. [**163, 166**]

Day, F., **1.** On Races and Hybrids among the Salmonidae. in: Proc. Z. Soc. London p 17—40, 376—380, 581—593 pl. 56 and 57. [**178**]

——, **2.** Note on a new Blenny (*Lumpenus lampetriformis*). in: Rep. Scot. Fisheries Vol. 2 App. F. Nr. 6 p 78 pl. 10; Proc. Z. Soc. London p 445 pl. 41. [**163, 173**]

——, **3.** Note on a female specimen of *Acanthias vulgaris*, internally devoured by parasites. in: Proc. Z. Soc. London p 44. [**166**]

——, **4.** The Fishes of Great Britain and Ireland. Part 8. London, Williams and Norgate. [**163**]

——, **5.** Fish Culture. London **1883** 8° 105 pp. 4 pl. [**162**]

——, **6.** The Commercial sea Fishes of Great Britain. London 8° 328 pgg. [**163**]

De Vis, C., **1.** New Australian Fishes in the Queensland Museum. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 9 p 389—400, 453—462, 537—547, 685—698. [**165, 168—173**]

——, **2.** Fishes from South Sea Islands. ibid. Vol. 8 p 445—457. [**165, 168, 170—174, 176, 177, 179**]

Doderlein, P., Ricorrenza del *Rhinobatus halavi*, Rüpp. nelle Acque marine della Sicilia. in: Natural. Sicil. Anno 3 p 169—175. [**163, 166**]

Dresel, H. G., Notes on some Greenland Fishes. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 244—258. [**164, 178**]

——, v. **Bean.**

Dury, C., Black and Oswego Bass. in: Journ. Cincinnati Soc. N. H. Vol. 7 p 140—143. [**164, 169**]

Ewart, J. C., **1.** Natural History of the Herring. in: Rep. Scot. Fisheries Vol. 2 App. 7 Nr. 4 p 61—72 pl. 4—9. [**178**]

——, **2.** Note on some specimens forwarded by the Officers of the Board. ibid. Nr. 7 p 79 pl. 11—13. [**166, 168, 175**]

——, **3.** On the Natural and Artificial Fertilisation of Herring ova. in: Proc. R. Soc. London Vol. 36 p 460—461; Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 193—197. [**178**]

——, **4.** Note on deserted spawning ground of the Herring. in: Proc. Physic. Soc. Edinburgh p 270—273. [**178**]

Facciolà, L., **1.** Note sui pesci dello Stretto di Messina. V. Di un nuovo Gadido. in: Natural. Sicil. Anno 3 p 111—114 pl. 2. [**163, 175**]

——, **2.** idem. VI. Del *Trachypterus cristatus*, Bonelli. ibid. p 163—169. [**163, 174**]

——, **3.** idem. VII. Del *Krohnius filamentosus*, Cocco. ibid. p 291. [**163, 175**]

——, **4.** Caratteri di Pesci giovani del Mar di Messina. ibid. p 231—236. [**163**]

——, **5.** Descrizione di nuove specie di Leptocephali dello stretto di Messina. in: Atti Soc. Tosc. Sc. N. Pisa Vol. 6 p 3—11 pl. 4. [**163, 179**]

Fatio, V., Les Coregones de la Suisse. in: Arch. Sc. Physiq. Nat. Genève Vol. 12 p 433—437. [**163, 178**]

Filhol, H., Explorations sous-marines. Voyage du »Talisman«. in: La Nature p 161—164, 182 —186, 198—202 figs. 1—3; auch in: Nature Vol. 29 p 483—485 figs. 1 and 2. [**175, 178**]

Fischer, J. G., Über einige africanische Reptilien, Amphibien und Fische des naturhistorischen Museums. in: Jahrb. Wiss. Anst. Hamburg 1. Jahrg. p 1—39. [**163, 166, 175, 176**]

Fordice, M. W., A review of the American species of Stromateidae. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p 311—317. [**164, 171**]

Fritsch, G., Über den Angelapparat des *Lophius piscatorius*. in: Sitz. Ber. Acad. Berlin p 1145—1151 1 fig. [**162**]

Garman, S., New Sharks. *Chlamydoselachus anguineus* and *Heptranchias pectorosus*. in: Bull. Essex Inst. Salem Vol. 16 p 3—15 pl. [Recorded from Separate Copy.] [**163, 164, 166**]

Gentil, A., Ichthyologie de la Sarthe. in: Bull. Soc. Sarthe Le Mans 24 pgg. [**163**]

Gilbert, C. H., **1.** A List of the Fishes collected in the East Fork of White River, Indiana. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 199—205. [**164, 167, 176, 177**]

——, **2.** Notes on the Fishes of Switz City Swamp, Greene County, Indiana. ibid. p 206—210. [**164, 167**]

——, v. **Jordan**.

Gill, T., **1.** Synopsis of the genera of the super-family Teuthidoidea (families Teuthididae and Siganidae). ibid. p 275—281. [**170**]

——, **1a**. Note on the *Sternoptychidae*. ibid. p 349—351 pl. 2 fig. 7. [**178**]

——, **2.** The osteological characteristics of the Lutjaninae and Hoplopagrinae. ibid. p 351 —355. [**167**]

——, **2a**. A Contribution to the Terminology of Ichthyography. ibid. p 356—357. [**162**]

——, **3.** Synopsis of the Plectognath Fishes. ibid. p 411—427. [**179**]

——, **4.** Three new families of Fishes added to the Deep-sea Fauna in a year. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 433. [**175, 176**]

——, **5.** On the habits of Fishes. ibid. p 1052—1053. [**162**]

——, **6.** On the Mutual Relations of the Hemibranchiate Fish. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p 154—166. [**172—174**]

——, **7.** On the Anacanthine Fishes. ibid. p 167—183. [**175**]

——, **8.** Notes on the Stromateidae. in: Proc. Amer. Phil. Soc. Vol. 21 p 664—672. [**171**]

——, **9.** What are the Saccopharyngoid Fishes? in: Nature Vol. 29 p 236. [**175**]

Gill, T., & J. A. **Ryder**, **1.** On the Literature and Systematic Relations of the Saccopharyngoid Fishes. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 48—65. [**175**]

——, **2.** Note on *Eurypharynx* and an allied new genus. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 119 —123. [**176**]

Goode, G. B., & T. H. **Bean**, Notes on some Florida Fishes. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 42—47. [**164, 168, 169, 171, 174**]

Goss, D. K., v. **Meek**.

Grant, W. R., v. **Ogilvie-Grant**.

Günther, A., Report on the Zoological Collections made in the Indo-Pacific Ocean during the Voyage of H. M. S. »Alert« 1881—1882. London 8⁰ Fishes p 29—33 pl. 3. [**165, 171, 179**]

Haswell, W. A., Note on the claspers of *Heptanchus*. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 9 p 381—382 pl. 10. [**162, 166**]

Heath, N., Effect of Cold on Fishes. in: Trans. N-Zealand Inst. Wellington Vol. 16 p 275 —278. [**162**]

Hector, J., **1.** Notes on New Zealand Ichthyology. ibid. p 322—323. [**165, 174**]

——, **2.** The Fisheries of New Zealand. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 53—55. [**165**]

Hilgendorf, F., **1.** Über die Fischgattung *Amphisile*. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 52—55. [**174**]

Hilgendorf, F., **2.** Die Vereinigung der Haifischgattung *Leptocarcharias* mit *Triacis*. ibid. p 138. [**166**]

Hoffman, M. L., v. **Meek**.

Holmwood, F., On the employment of the *Remora* by Native Fishermen on the East Coast of Africa. in: Proc. Z. Soc. London p 411—413 fig. [**164, 171**]

Johnston, R. M., Notice of recent additions to the list of Tasmanian Fishes. in: Proc. R. Soc. Tasmania p 193—195. [**165, 169, 174**]

Jordan, D. S., **1.** Note on a collection of Fishes from Pensacola, Florida, obtained by Silas Stearns, with descriptions of two new species (*Exocoetus volador* and *Gnathypops mystacinus*). in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 33—40. [**164, 168, 170, 173, 177**]

——, **2.** Note on *Aelurichthys eydouxii* and *Porichthys porosissimus*. ibid. p 40—41. [**172, 176**]

——, **3.** List of Fishes collected at Key West, Florida, with notes and descriptions. ibid. p 103—150. [**164, 166, 171, 173**]

——, **4.** An identification of the Figures of Fishes in Catesby's Natural History of Carolina, Florida and Bahama Islands. ibid. p 190—199. [**162, 164, 168**]

——, **5.** Notes on Fishes collected at Guaymas, Mexico, by Mr. H. F. Emeric, with a description of *Gobiosoma histrio*, a new species. ibid. p 260—261. [**165, 172**]

——, **6.** List of Fishes collected in the Vicinity of New Orleans. ibid. p 318—322. [**165, 172, 177**]

——, **7.** List of Fishes collected in Lake Jessup, and Indian River, Florida, by Mr. R. E. Earll, with descriptions of two new species. ibid. p 322—324. [**164, 167, 172, 177**]

——, **8.** Descriptions of four new species of *Poecilichthys* in the United States National Museum. ibid. p 477—480. [**165, 167**]

——, **9.** List of Fishes from Egmont Key, Florida, in the Museum of Yale College, with descriptions of two new species. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p 42—46. [**164, 172, 178, 179**]

——, **10.** Notes on Species of Fishes improperly ascribed to the Fauna of North America ibid. p 97—103. [**165**]

——, **11.** The Fishes of Florida Keys. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 77—80. [**164**]

Jordan, D. S., & C. H. **Gilbert**, **1.** A Review of the species of the genus *Calamus*. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 14—24. [**165, 169**]

——, **2.** Descriptions of ten new species of Fishes from Key West, Florida. ibid. p 25—31. [**165, 172—175, 177, 178**]

——, **3.** Note on *Caranx ruber* and *Caranx bartholomaei*. ibid. p 32—33. [**165, 171**]

——, **4.** Note on *Calamus proridens*, a new species of *Calamus*. ibid. p 150. [**165**]

——, **5.** Description of *Sciaena sciera*, a new species of *Sciaena* from Mazatlan and Panama. ibid. p 180. [**165, 170**]

Jordan, D. S., & S. E. **Meek**, **1.** List of Fishes observed in Saint John's River at Jacksonville, Florida. ibid. p 235—237. [**165, 175, 177**]

——, **2.** Description of four new species of Cyprinidae in the United States National Museum. ibid. p 474—477. [**165, 176**]

——, **3.** Description of *Zygonectes zonifer*, a new species of *Zygonectes* from Nashville, Georgia. ibid. p 482 [**165, 177**]

Jordan, D. S., & J. **Swain**, **1.** Descriptions of Scaroid Fishes from Havana and Key West, including five new species. ibid. p 81—102. [**165, 174**]

——, **2.** Notes on Fishes collected by David S. Jordan at Cedar Keys, Florida. ibid. p 230—234. [**165**]

——, **3.** A review of the American species of Marine Mugilidae. ibid. p 261—275. [**165, 173**]

Jordan, D. S., and J. **Swain**, **4.** A review of the Species of the genus *Haemulon*. ibid. p 281—317. [**165, 167**]

——, **5.** A review of the American Species of *Epinephelus* and related genera. ibid. p 358—410. [**165, 166**]

——, **6.** A review of the Species of Lutjaninae and Hoplopagrinae found in American Waters. ibid. p 427—474. [**165, 167**]

Jouan, H., Notes ichthyologiques. Nouvelles espèces de Poissons de Mer observés à Cherbourg. in: Mém. Soc. Nation. Sc. N. Cherbourg Tome 24 p 313—316. [**163, 166**]

Kerbert, C., Beiträge zur Kenntnis der Niederländischen Fauna. 1. Beitrag. in: Nederl. Tijdschr. Dierk. 5. Jaarg. p 1—20 2 pl. [**163**]

Klunzinger, C. B. **1.** Die Fische des Rothen Meeres. Eine kritische Revision mit Bestimmungstabellen. Stuttgart, 1. Theil. Acanthopteri veri Owen. 133 pgg. 13 pl. [**164, 167—173**]

——, **2.** Über die Felchenarten des Bodensees. in: Jahr. Hft. Ver. Vat. Naturk. Stuttgart 40. Jahrg. p 105—128. [**163, 178**]

Maclagan, N., List of Edible British Fishes with their English, Latin, French, Italian and German Synonyms. in: Rep. Scot. Fisheries Vol. 2 App. F. Nr. 5 p 74—77. [**163**]

Maclay, N. de M., & W. **Macleay**, Plagiostomata of the Pacific. Part 2. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 8 p 426—431 pl. 20. [**165, 166**]

Macleay, W., **1.** On a new genus of Fishes from Port Jackson. ibid. p 439 pl. 22. [**170**]

——, **2.** Some results of Trawl Fishing outside Port Jackson. ibid. p 457—462. [**165, 166, 172**]

——, **3.** Supplement to the Descriptive Catalogue of the Fishes of Australia. ibid. Vol. 9 p 2—64. [**165, 169, 170**]

——, **4.** Notices of new Fishes. ibid. p 170—172. [**166, 172, 173**]

——, v. **Maclay.**

Matthews, T. D., Report on the Sprat Fishing during the winter of 1883—1884. in: Rep. Scot. Fisheries Vol. 2 App. F. Nr. 3 p 48—60 pl. 3. [**163, 178**]

Meek, S. E., **1.** A note on the Cuban Eel. in: Bull. U. S. Fish. Comm. Vol. 4 p 111. [**165, 179**]

——, **2.** A review of the American species of the genus *Synodus*. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p 130—136. [**165, 176**]

——, v. **Jordan** and **Swain.**

Meek, S. E., & D. K. **Goss**, **1.** A review of the American Species of the genus *Trachynotus*. ibid. p 121—129. [**165, 171**]

——, **2.** A review of the American Species of the genus *Hemirhamphus*. ibid. p 221—226. [**165, 177**]

Meek, S. E., & M. L. **Hoffman**, A review of the American Species of the genus *Teuthis*. ibid. p 227—231. [**165, 170**]

Meek, S. E., & R. G. **Newland**, **1.** A review of the American Species of the genus *Sphyraena*. ibid. p 67—75. [**165, 173**]

——, **2.** A review of the American Species of *Scomberomorus*. ibid. p 232—239. [**165, 171**]

Merriam, C. H., The Fish of Lake Champlain. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 287—288. [**165**]

Mojsisovics, A. von, Zur Fauna von Béllye und Dárda. 2. Theil. in: Mitth. Nat. Ver. Graz 20. Hft. Fische p 167—170. [**163**]

Murray, J. A., Contribution to the Knowledge of the Marine Fauna of Kurrachee. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 13 p 348—350. [**163, 166**]

Newland, R. G., v. **Meek.**

Nüsslin, O., Über das Wesen der Species bei den nordalpinen Coregonen. in: Ber. 56. Vers. D. Naturf. Ärzte Freiburg i./Br. p 113—116. [**163, 178**]

Ogilvie-Grant, W. R., A Revision of the Fishes of the genera *Sicydium* and *Lentipes*, with Descriptions of five new Species. in: Proc. Z. Soc. London p 153—172 pl. 11—12. [**172**]

Parker, T. J., **1.** On a Torpedo (*T. fusca,* ? sp. n.) recently caught near Dunedin. in: Trans. N-Zealand Inst. Wellington Vol. 16 p 81 pl. 22. [**165**]
——, **2.** On the occurrence of the Spinous Shark (*Echinorhinus spinosus*) in the New Zealand waters. ibid. p 280. [**165, 166**]
Parker, T. J., **3.** On a specimen of the Great Ribbon Fish (*Regalecus argenteus* n. sp.) lately obtained at Mocraki, Otago. ibid. p 284—297 pl. 23 and 24. [**174**]
Pavesi, P., Brani biologici di due celebrati pesci nostrali di acque dolci. in: Rend. Ist. Lomb. Milano (2) Anno 17 p 270—278. [**163**]
Pereira-Guimarães, A. R., **1.** Diagnoses de trois nouveaux poissons d'Angola. in: Jorn. Sc. Acad. Lisboa, Nr. 37 p 1—10 pl. 1 and 2. [**164, 176, 178**]
——, **2.** Lista dos peixes da Ilha da Madeira, Açores e das possessoes d'Africa, que existem no Museu de Lisboa. ibid. p 11—28. [**164, 173**]
***Pelzam**, E., [Biologische Untersuchungen über störartige Fische]. in: Sitz. Ber. Nat. Ges. Kasan **1883** Beilage Nr. 65 17 pgg. [In Russian.] [**166**]
Rathbun, R., [On Parasitic Copepoda found on Fishes from the American waters.] in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 483—511. [**162**]
Raveret-Wattel, C., Les poissons migrateurs et les Echelles à Saumons. in: Bull. Soc. Acclim. Paris (4) Tome 1 p 14—43, 526—556, 636—652 figg. [**162**]
Reuter, O. M., v. **Sundman.**
Roosevelt, R. B., **1.** The Game Fish of the Northern States and British Provinces, with an account of the Salmon and sea-trout Fisheries of Canada and New Brunswick, etc. New York and London 12⁰ [**165**]
——, **2.** Superior Fishing, or the Striped Bass, Trout, Black Bass and Blue Fish of the Northern States. New York and London 12⁰. [**165**]
Ryder, J. A., Development of Viviparous Minnows. in: Science Vol. 3 p 769. [**162, 177**]
——, v. **Gill.**
Sauvage, H. E., **1.** Note sur des Poissons de Franceville, Haut Ogôoué. in: Bull. Soc. Z. France Vol. 9 p 193—198. [**164, 174, 175**]
——, **2.** Note sur une collection de Reptiles et de Poissons recueillis à Majumba, Congo. ibid. p 199—208 pl. 6. [**164, 172, 173, 178**]
——, **3.** Contribution à la Faune ichthyologique du Tonkin. ibid. p 209—215 pl. 7 and 8. [**163, 176, 177**]
——, **4.** Note sur une Collection de Poissons recueillis à Pérak, presqu'île de Malacca. ibid. p 216—220. [**163, 174**]
——, **5.** Notice sur la Faune ichthyologique de l'Ouest de l'Asie et plus particulièrement sur les poissons recueillis par M. Chantre pendant son voyage dans cette région. in: Nouv. Arch. Mus. Paris (2) Tome 7 p 1—41 pl. 1—3. [**163, 176, 177**]
——, **6.** Sur un Siluroïde de la Réunion. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 8 p 147. [**164, 176**]
Smiley, C. W., Occurrence of Black Grouper or Jew-Fish (*Epinephelus nigritus*) off Block Island. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 240. [**165, 168**]
Sørensen, W., Om Lydorganer hos Fiske. En physiologisk og comparativ-anatomisk Undersøgelse. Kjøbenhavn 8⁰ 245 pgg. 4 pl. [**162**]
Stevenson, W. D., The »Man-eater Shark« *Carcharodon carcharias.* in: Amer. Natural. Vol. 18 p 940 pl. 31, 1 fig. [**166**]
***Storm**, V., Bidrag til Kundskab om Throndhjemsfjordens Fauna. Part 5. Om de i Fjorden forekomne Fiske. in: Norske Vid. Selsk. Skrift. Throndhjem p 1—48. [**163**]
Sundman, Gösta, Finlands Fiskar, målade efter naturen. The Fishes of Finland drawn and coloured from life with text (Sweedish and English) by O. M. Reuter. Helsingfors, 1883—1884 Fol. Parts 1—4 35 pgg. pl. 1—12. [**163, 167, 175—178**]
Swain, J., v. **Jordan.**

Swain, J., & S. E. **Meek,** **1.** Notes on the Pipe-Fishes of Key West, Florida, with description of *Siphostoma mckayi*, a new species. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 237—239. [**165, 179**]

——, **2.** Notes on a collection of Anchovies from Havana and Key West with an account of a new species (*Stolephorus eurystole*) from Wood's Holl, Mass. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p 34—36. [**165, 178**]

Thominot, A., Note sur un Poisson de la famille des Cyprinodontidae. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 8 p 149. [**165, 177**]

Tristram, H. B., The Survey of Western Palestine. London 4⁰. Fresh-Water Fishes p 162—177 pl. 17—20. [**163, 173, 175, 176**]

Vaillant, L., Remarques sur la disposition fondamentale des teintes chez un *Echeneis* vivant. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Vol. 8 p 5—7. [**171**]

Van Mater, J. H., Occurrence of *Balistes vetula* on the New Jersey Coast. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 13. [**165, 179**]

Veesenmayer, G., *Barbus fluviatilis* Ag. var. *aurata*. in: Jahr. Hft. Ver. Vat. Naturk. Stuttgart 40. Jahrg. p 325—326. [**176**]

Vinciguerra, D., Materiali per lo Studio della Fauna Tunisina raccolti da G. e L. Doria. 1. Pesci. in: Ann. Mus. Civ. Genova Vol. 20 p 393—445. [**164, 175—177**]

Weber, M., Über Hermaphroditismus bei Fischen. in: Nederl. Tijdschr. Dierk. 5. Jaarg. p 21—43 pl. 3. [**162**]

Zschokke, F., [On the worms parasitic on Fresh Water Fishes.] in: Arch. Biol. Tome 5 p 153—235 pl. 9 and 10. [**162**]

I. General Subject.

Day (5) has published a work on Fish Culture. **Fritsch** writes a short paper on the so called »Fishing apparatus« of *Lophius piscatorius*. **Gill** (2a) proposes the use of certain new terms such as »fusiform«, »dorsadiform«, etc., to express the extension of the body in a definite direction. »1. To direct immediate attention to the principal element of the form; 2. To dissever the general idea from a special one; and 3. To insure conciseness and absence, or at least a minimum, of periphrasis of description.« The **same** author (5) gives short notes on the habits of Fishes belonging to various orders. **Haswell** makes a few remarks on the claspers of *Heptanchus indicus*. **Heath** describes the effect of cold on Fishes, the observations being made from *Cyprinus carpio*, etc. **Jordan** (4) has identified the majority of the figures of fishes in Catesby's Natural History of Carolina, Florida, and the Bahama Islands. **Raveret-Wattel** has published an extensive essay on Migratory Fish and notes on Salmon-ladders. **Ryder** makes remarks on the development of the young of the viviparous minnow (*Gambusia patruelis*) within the body of the female parent and points out the peculiar difference between the two sexes in the arrangement of the Viscera, etc. **Sørensen** in his paper on the »Sound-producing« organs of Fish describes and figures many Teleostean anatomical structures, such as the structure of the dorsal and pectoral fins in various Genera of Siluridae, *Monacanthus*, *Acanthurus*, *Triacanthus* and *Centriscus*, the dorsal and ventral spines of *Capros* and *Gastrosteus*, and the swim-bladder in many other fishes, etc., and explains how, when these organs are moved by their muscles, sounds are brought forth. **Weber** gives a detailed account of an example of hermaphroditism in *Gadus morrhua* and notes on similar cases in other species of Fish.

For parasitic Copepoda found on Fish from American Waters and parasitic worms on Fresh-Water Fish see **Rathbun** and **Zschokke.**

II. Fauna.

a. Europe.

Benecke describes a hybrid between *Alburnus lucidus* Heck. and *Scardinius* (*Leuciscus*) *erythrophthalmus* L. under the new name *Scardinopsis alburniformis* unaware that it has already been described and named by A. J. Jäckel. **Clarke** gives a list with short notes of the Marine fishes found on the Yorkshire Coast. **Cocco** has compiled an Ichthyological index to the Sea of Messina with a partial synonymy of each species. **Cocks** describes an autumn visit paid to Spitzbergen and records the Marine fishes observed. **Collett** (1) has published a second supplement to his »Norges Fiske« containing notes on 188 species, 2 of which, *Lebetus orca* Coll. and *Lycodes sarsii* Coll., are figured. **Day** (4) has concluded his work on the Fishes of Great Britain and Ireland. Part 8 contains the Gymnodontes (conclusion), Acipenseridae, Chimaeridae, Carchariidae, Lamnidae, Notidanidae, Scylliidae, Spinacidae, Rhinidae, Torpedinidae, Raiidae, Trygonidae, Myliobatidae, Petromyzontidae, Myxinidae and Cirrostomi. The **same** author (2) describes and figures *Lumpenus lampetriformis* as new to the Fauna of Great Britain, and (6) has written a book on the Commercial Sea Fishes of Great Britain. **Doderlein** makes remarks on the occurrence of *Rhinobatus halavi* Rüpp. in the Sea of Sicily. **Facciolà** continues his notes on the Fishes of the Strait of Messina: He describes and figures (1) *Hypsirhynchus hepaticus*, a new genus and species of Cod; (2) *Trachypterus cristatus* Bonelli; (3) gives extensive notes on *Krohnius filamentosus* Cocco, and (4) on the young of 4 known species, and (5) describes 12 new species of *Leptocephalus*. **Fatio** has published a short paper on the Species of *Coregonus* found in Switzerland. **Gentil** has published a paper on the Ichthyology of the Sarthe. **Jouan** records *Carcharias glaucus* and *Raja pastinaca* as new to the Sea fauna of Cherbourg. **Kerbert** has contributed to the fauna of the Netherlands (*Raniceps* and *Cantharus*). **Klunzinger** (2) criticises Nüsslins paper on *Coregonus* (c. f. Zool. Rec. XIX. Pisces p 28) and limits the number of species found in Bodensee to 4. A list of the Edible British fishes has been published by **Maclagan** with their English, Latin, French, Italian and German Synonyms. **Matthews** has published a report of the Sprat Fishing on the coast of Scotland. **Mojsisovics** in his contribution to the fauna of Béllye and Dárda gives a list of the (30) Fishes. **Nüsslin** states that there is more than one species among the North Alpine *Coregonus*. **Pavesi** has published a paper on 2 celebrated fishes, *Alosa vulgaris* L. and *Salmo carpio* L. from the Lakes of North Italy. **Storm** has concluded his list of the coast-fishes found in Throndhjemfjord. The present contribution contains notes etc., on 103 known species. **Sundman** has published the first 4 parts of his Fishes of Finland with 12 beautifully executed plates drawn and coloured from life and text by O. M. Reuter.

b. Asia.

Murray has contributed to the marine fauna of Kurrachee by the description of a new shark (*Lamna guentheri*). **Sauvage** (3) has added to the fauna of Tonkin a new genus and 7 new species. The **same** author (4) describes a new species *Betta bellica* from Pérak near the Island of Malacca, and (5) various species chiefly belonging to the families Siluridae and Cyprinidae. **Tristram** in his survey of Palestine describes and figures the Fresh-water Fishes.

c. Africa.

Fischer has described some African fishes in the Natural History Museum's Collection. **Garman** has published a notice and figure of an extraordinary new Shark, from the Seas of Japan, which he has named *Chlamydoselachus anguineus*, the type of a new family. **Cope** consideres this fish to belong to the fossil genus

Diplodus Ag. (*Didymodus* Cope) and is of opinion that the name should be *Didymodus anguineus* Garman. **Holmwood** read a paper on the Employment of the Remora (*Echeneis remora*) by native Fishermen on the East Coast of Africa for catching Turtle. **Klunzinger** (1) has published a critical revision of the Red Sea Fish belonging to the order Acanthopteri veri Owen. A new subgenus *Hyposerranus* and 12 new specific names are created, 5 for new and 7 for specimens which have been incorrectly identified. **Pereira-Guimarães** (1) gives diagnoses of 3 new species from Angola, and (2) a list of 38 fishes, with notes and synonymy, from Madeira, the Azores and the African Possessions, in the Collection of the Lisbon Museum. **Sauvage** (1) describes 3 new species of fish from Franceville, Haut Ogooué, (2) two from Majumba, Congo, and (6) a new genus and species of Siluridae (*Laimumena borbonica*) from Réunion. **Vinciguerra** gives a list with more or less extensive notes of the 79 species of fishes collected by G. & L. Doria in Tunis.

d. America.

Baird records *Pseudotriacis microdon* from Amagansett, N. Y. **Bean** among descriptions of, and notes on, various known species of fish describes (1) *Prionistius macellus,* a new genus and species belonging to the Family Cottidae, from British Columbia, (2) a new species of *Macrurus* from Washington Territory, (4) a new species of *Coregonus* from Alaska, and (5) *Physiculus fulvus* and *Lotella maxillaris,* new species collected by the United States Fish Commission. The **same** author (3) gives notes on Fishes observed at the head of Chesapeake Bay and (6) records the occurrence of the Striped Bass in the Lower Mississippi Valley. **Bean** & **Dresel** have published a catalogue of Fishes received from the Jamaica Museum with descriptions of *Pomadasys approximans* n. and *Tylosurus euryops* n. **Chapman** has notes on the habits of the Shad and Herring as they appear in the Potomac River. **Dresel** makes remarks on some (16) Greenland Fishes. **Dury** has notes on the Black and Oswego Bass (*Micropterus dolomien* and *M. nigricans*). **Fordice** gives a synopsis, with notes and synonymy, of the American species of Stromateidae. **Garman** describes a new Shark, *Heptranchias pectorosus.* **Gilbert** (1) gives a list of the (47) species collected in the East Fork of White River, Indiana, two of which, *Notropsis boops* and *Nocomis hyostomus,* are described as new. A new genus *Serraria* for *Hadropterus scierus* Swains. is also created. The **same** (2) author describes a new fish *Poecilichthys palustris,* from Switz City Swamp, Greene County, Indiana, and gives notes on 13 other species from the same locality. **Goode** & **Bean** give notes on some Florida Fishes. **Jordan** has published a number of contributions to the Ichthyology of Florida Keys in which several new species are described. (1) A list is given of the species thus far found by Mr. Stearns in the stomachs of the »Snappers« and »Groupers« on the »Snapper Banks« off Pensacola, and *Exocoetus volador* and *Gnathypops mystacinus* are described as new. (3) 171 species are enumerated from Key West, of which 49 are new to the United States Coast, with the vernacular names used among the English speaking Fishermen of Key West, colour notes and other descriptive items. In addition to the above number a list of 14 species is given on the Authority of Fishermen and 39 recorded by other authors, so that the number of species of Fishes now known from Florida Keys is in all about 220. *Narcine umbrosa* is described as new. (7) contains notes on 16 species, *Heterandria ommata* and *Elassoma evergladei* being new, from the Indian River, Florida. (9) Notes on 22 species from Egmont Key, Florida, in the collection of Yale College. The new species are *Coecula bascanium* and *Myrophis egmontis.* (11) contains remarks on the Fishes observed during three weeks of active work, and some additions to Poey's list of names in use among spanish Fishermen. The **same** author gives (4) an identification of the Figures of

Fishes in Catesby's Natural History of Carolina, Florida, and Bahama Islands; ([9]) a list of 26 species with notes; ([10]) a list of 35 species which should in his opinion be dropped from the lists of species inhabiting the waters of North America north of the Tropic of Cancer; ([5]) a description of a new species *Gobiosoma histrio* from Guaymas, Mexico, and notes on other fish from the same locality; ([8]) descriptions of 4 new species of *Poecilichthys* in the United States National Museum. **Jordan** & **Gilbert** give ([1]) a Review of the genus *Calamus*; ([2]) descriptions of 10 new species of Fish from Key West, Florida; ([3]) notes on *Caranx ruber* and *C. bartholomaei*; ([4]) a description of *Calamus providens*, from Key West and ([5]) of *Sciaena sciera* from Panama and Mazatlan, both new species. **Jordan** & **Meek** ([1]) give a list of 16 species of Fishes observed in Saint John's River, Jacksonville, Florida, and propose the name *Paralichthys lethostigma* for *P. dentatus* J. & G. (nec Linn.) fide Bean; ([2]) describe 4 new species of Cyprinidae in the United States Nat. Mus.; and ([3]) describe *Zygonectis zonifer*, a new species from Nashville. **Jordan** & **Swain** ([1]) describe 5 new species of Scaroid Fishes from Havana and Key West making remarks on other species from the same locality and ([2]) give notes on 41 species collected by Jordan at Cedar Keys, Florida. They also have published reviews of the American species of ([3]) Marine Mugilidae, ([4]) of *Haemulon*, ([5]) of *Epinephelus* and related genera, and ([6]) of Lutjaninae and Hoplopagrinae. **Meek** ([1]) has written a note on the Cuban Eel (*Anguilla cubana*) and reviewed the American species of the genus *Synodus*. **Meek** & **Goss** have reviewed the genera ([2]) *Hemirhamphus* and ([1]) *Trachynotus*; **Meek** & **Newland** the American species of ([1]) *Sphyraena* and ([2]) *Scomberomorus*; and **Meek** & **Hoffman** the American species of *Teuthis*. **Merriam** remarks on the ([9]) most important food fishes of Lake Champlain. **Roosevelt** ([1] and [2]) has published 2 volumes on sport in the Northern States and British Provinces. **Smiley** records the occurrence of the Black Grouper or Jew-Fish (*Epinephelus nigritus*) off Block Island. **Swain** & **Meek** ([1]) describe a New Pipe-Fish, *Siphostoma mckayi*, from Key West, Florida, and give notes on other species from the same locality, also ([2]) on a collection of Anchovies from Havana and Key West and an account of *Stolephorus eurystole* a new species from Wood's Holl, Mass. **Thominot** describes a new genus and species, *Rhodeoides vaillanti*, from Magdalena River, Bolivia, referred to the family Cyprinodontidae. **Van Mater** notes the occurrence of *Balistes vetula* on the New Jersey Coast.

e. Australia and Polynesia.

De Vis ([1]) has continued to describe many more genera and species supposed to be new, of these the parts cited above contains no less than 4 genera and 90 species. The **same** author has also contributed ([2]) to the fauna of the South Seas but contents himself with describing only 3 genera and 29 species as new in the present contribution. **Günther** in the Report on the Collections made by the »Alert« describes 4 species as new. **Hector** ([1]) gives notes on the Ichthyology of New Zealand, in which he describes a new species of Scaroid, *Cymoleutes sandeyeri*; and ([2]) writes on the fisheries of this country and gives a list of 47 species of fish commonly met within the Market. **Johnston** notices some recent additions to the Fish of Tasmania and describes *Olistherops brownii* as new. **Maclay** & **Macleay** publish their second contribution to the Plagiostomata of the Pacific, and describe the Japanese *Heterodontus* as a distinct species under the name *H. japonicus*. **Macleay** ([1]) adds a number of known species to his printed Catalogue; two are described as new; he also ([2]) describes *Lepidotrigla mulhalli* n. and *Raja australis* n. as the results of his Trawl Fishing outside Port Jackson and ([1]) a new genus of Cirrhitidae. **Parker** ([1]) describes a Torpedo (*T. fusca* sp. n. ?) from Dunedin;

(2) records the occurrence of the Spinous Shark (*Echinorhinus spinosus*) in New Zealand waters; and (3) describes *Regalecus argenteus* a new species of Great Ribbon-Fish stranded at Mocraki, Otago.

III. Systematic.

Sub-class **Palaeichthyes.**

Order **Chondropterygii.**

1. Plagiostomata.

A. Selachoidei.

Hilgendorf (2) has identified *Leptocarcharias* with *Triacis.*

Baird records the occurrence of *Pseudotriacis microdon* at Amagansett, N. Y.

Jouan p 313 notes *Carcharias glaucus* Cuv. as observed for the first time off the coast of Cherbourg.

Stevenson notes and figures *Carcharodon carcharias.*

Haswell has a note on the claspers of *Heptanchus indicus.*

Day (3) read a note on a female specimen of *Acanthias vulgaris* devoured by Isopoda.

Parker (2) records the occurrence of *Echinorhinus spinosus* in New Zealand Waters.

Chlamydoselachus n. Type of a new family Chlamydoselachidae for *C. anguineus* n. Japanese Seas; **Garman** p 3–11 pl. **Cope** is of opinion that this genus is identical with the extinct *Didymodus* of the Coal-measures, and that the species should therefore stand as *D. anguineus*; id. p 412.

Heptranchias pectorosus n. Patagonia; **Garman** p 13.

Heterodontus japonicus n. Japan; **Maclay** & **Macleay** p 428.

Lamna guentheri n. Kurrachee; **Murray** p 349.

B. Batoidei.

Doderlein redescribes *Rhinobatus halavi* Rüpp. from the Sea of Sicily.

Ewart (2) describes and figures *Torpedo nobiliana* Bonap. — *fusca* ? n. Dunedin; **Parker** (1) p 283.

Pristis woermanni n. W.-Africa; **Fischer** p 39.

Narcine umbrosa n. Key West, Florida; **Jordan** (3) p 105.

Raja australis n. Port Jackson; **Macleay** (2) p 461 — *pastinaca* L. is recorded by **Jouan** as new to the Sea fauna of Cherbourg.

Uorolophus bucculentus n. Port Jackson; **Macleay** (4) p 172.

Order **Ganoidei.**

See ***Pelzam** on Sturgeons.

Sub-class **Teleostei.**

Order **Acanthopterygii.**

Family Percidae.

Jordan & **Swain** (5) give a review of the (33) species of *Epinephelus* and allied genera known from American Waters with full descriptions of most of the species examined. The authors divide *E.* into 6 distinct genera (or subgenera) *Mycteroperca*, *Alphestes*, *Promicrops*, *Dermatolepis*, *Epinephelus* and *Enneacentrus*, and add

a list of nominal species with their identifications. A tabular list is also appended of the 35 species admitted, indicating the nature of questions of doubt remaining to be solved in each case. — *Mycteroperca falcata* Poey, var. n., *phenax* p 363 and *M. bonaci* Poey, var. n., *xanthosticta* p 371, Florida; id.

Bean (6) p 242 describes and gives a comparative table of measurements of a specimen of *Roccus striatus* Mitch. from the Lower Mississippi Valley.

Bean & Dresel p 164 describe a specimen referred to *Trisotropus bonaci* Poey (= *T. aguaji* Poey) and give a comparative table of measurements.

Gill (2) has written a paper on the osteological characters of the Lutjaninae and Hoplopagrinae found in American Waters in which he recharacterizes the 7 genera adopted by Poey in 1871 and gives a diagnosis of the skeletal features by which they may be recognized. **Jordan & Swain** (6) accept the views of Gill as to the relationship of these forms and place them in the family Sparidae. They consider the cranial character of the separation of the interorbital area from the occipital region more important than the squamation of the soft dorsal or the separation of the spinous dorsal, characters by which Bleeker has arranged the groups noticed in this paper into 3 genera (*Lutjanus*, *Aprion* and *Etelis*), and divide the (27) American species into 8 genera (*Hoplopagrus*, *Lutjanus*, *Ocyurus*, *Rhomboplites*, *Propidinius*, *Aprion*, *Etelis* and *Verilus*), of which a synonymy is given, and a synopsis by which the genera and species may be distinguished. Full descriptions are given only of those species which have been examined. A list of the nominal species, with their identifications, is added, and a table of the 27 species admitted, showing their distribution and the nature of the questions of doubt still remaining to be solved in each case.

Jordan & Swain (4) review the species of *Haemulon* and divide the 20 species recognized as probably valid into 5 groups or subgenera: *H.* (13 species), *Brachygenys* (2), *Bathystoma* (3), *Lythrulon* (1) and *Orthostoechus* (1). An elaborate synopsis and synonymy are given, and such species as have been collected by Jordan & Gilbert are redescribed. A list is given of nominal species of *H.*, arranged in chronological order, with identifications. — *H.* (*Bathystoma*) *rimator* nom. n. = *chrysopterum* C. & V. etc. p 308; (see also **Bean & Dresel** p 158) — *gibbosum* Bl., must be used instead of *album* C. & V. (= *chromis* C. & V. = *microphthalmum* Gthr.) p 190; **Jordan** (4); (see also **Jordan & Swain** (4) p 290); **Bean & Dresel** p 290 give a note on and table of measurements of *fremebundum* G. & B.

Perca fluviatilis L. is redescribed by **Sundman** pt. 3 p 5 pl. 9.

Elassoma evergladei n. Florida; **Jordan** (7) p 323.

Lucioperca lucioperca L. pt. 1 p 9 pl. 3 and *rutilis* L. pt. 4 p 3 pl. 11 are redescribed by **Sundman.**

Serraria n. differing from *Hadropterus* in the wide union of the branchiostegal membranes across the isthmus and the well-developed serration of the preopercle; for *H. scierus* Swains.; **Gilbert** (1) p 205.

Poecilichthys borealis n. p 477 Canada; *quiescens* n. p 478 Georgia; *Swaini* n. p 479 Mississippi, and *beani* n. p 479 Missouri; **Jordan** (8) — *palustris* n. Switz City Swamp, Indiana; **Gilbert** (2) p 209.

Anthias squamipinnis Pet. described by **Klunzinger** (1) pl. 3 fig. 1 — *gibbosus* n. and *taeniatus* n. fig. 2 Red Sea; id. p 9.

Hyposerranus subg. n., for *Serranus morrhua* C. & V., *areolatus* Forsk. and *geoffroyi* nom. n. = *S. tauvina* Geoff. = *areolatus* C. & V., Gthr. etc. (nec Forsk.) p 3, *S. morrhua* C. & V., fig. 2, *areolatus* Forsk., fig. 1 and *tauvina* Forsk., fig. 3 pl. 1, *sumana* Forsk., figs. 1 and 2 and *marmoratus* nom. n. = *leucostigma* Klz. (nec Ehrb.) p 5 fig. 3 pl. 2; **Klunzinger** (1).

Serranus cabrilla L. described by **Ewart** (2) p 79 pl. 12 (= *Sebastes norwegicus* fide Day), *Pseudoserranus cabrilla* figured by **Klunzinger** (1) pl. 2 figs. 4 and 5, *S. perguttatus* n. p 445, New Hebrides, and *cruentus* n. p 446, New Britain; **De Vis** (2) — *subfasciatus* n. p 389 and *mars* n. p 390, Cardwell, *mysticalis* n. p 390, Queensland; id. (1).

Epinephelus nigritis (Stolb.) is recorded from Block Island by **Smiley.**

Rhypticus saponaceus Bl. = *Eleutheractis coriaceus* Cope; **Jordan** (1) p 35.

Lutjanus caballerote Bl. (= *L. stearnsii* G. & B. = *caxis* [young] J. & G.), and *L. campechianus* Poey (= *blackfordi* G. & B.) Notes by **Jordan** (1) p 35 — *caballerote* cannot be identified with *stearnsi*; **Goode & Bean** p 42 also **Jordan** (1) p 193 — *blackfordi* G. & B. = *campeachianus* J. & G. (nec *Mesoprion campeachianus* Poey see **Jordan** (1) p 35); **Goode & Bean** p 42.

Rhomboplites aurorubens C. & V. = *Mesoprion elegans* Poey = *Aprion ariommus* J. & G.; **Jordan** (1) p 36.

Genyoroge nigricauda n. Queensland; **De Vis** (1) p 391.

Mesoprion ehrenbergi Pet. is figured by **Klunzinger** (1) pl. 2 fig. 6 — *flavirosea* n. New Britain; **De Vis** (2) p 446.

Homodemus n. Six branchiostegals, one dorsal with 11 spines, anal with 3. No canines. Teeth on vomer, palatines, and jaws. Outer row of jaw teeth larger, all villiform. No teeth on the tongue. Operculum with an obtuse point, entire. Praeoperculum entire. Scales small. Lower jaw the longer. For *cavifrons* n. Tully River; id. (1) p 396.

Dules humilis n. Queensland; id. p 396.

Helotes profundior n. S.-Australia; id. 397.

Therapon spinosior n. p 397 and *acutirostris* n. p 398 Queensland; id.

Antisthes n. Persistent vomerine teeth; body oblong; jaws subequal; one dorsal deeply notched, with 12 strong spines. In each jaw an outer series of stout conical teeth. All the bones of the head armed, operculum with a strong spine. Scales small, 3 strong anal spines, eye large, no groove behind the chin nor pores on the mandibles. For *argenteus* n. Queensland; id. p 398.

Pomadasys chrysoptera L., must supercede *fulvomaculatus*; **Jordan** (4) p 191 — *approximans* n. Jamaica; **Bean & Dresel** p 160.

Hephaestus n. Form of body rather elevated; eye rather small; mouth horizontal, the lower jaw rather the shorter. One dorsal with 12 spines, anal with 3; caudal fin emarginate. No canine, palatal, nor vomerine teeth. Praeoperculum denticulated, operculum with obtuse points. Scales moderate, ctenoid; 6 branchiostegals; pseudobranchiae and air-bladder (?). For *tulliensis* n. Queensland rivers; **De Vis** (1) p 399.

Diagramma sordidum Klz., fig. 6, and *umbrinum* Klz., fig. 9, are figured by **Klunzinger** (1) pl. 3.

Gerres octactis Bleek. (= *nigri* Günth.) is distinguished from *melanopterus* Bleek. — are figured; id. — *splendens* n. Cardwell; **De Vis** (1) p 400.

Scolopsis plebaeius n. Queensland; id. — *inermis* Schleg. is figured by **Klunzinger** *ocyena* Forsk., figs. 1 and 1a, and *argyreus* Forsk., fig. 1b pl. 5 and pl. 13 fig. 3, (1) pl. 7 fig. 3.

Dentex nufar Ehrb., fig. 2, and *D.* (*Polysteganus*) *caeruleopunctatus* Klz., fig. 1 pl. 4, are figured; id.

Caesio suevicus n. Red Sea; id. p 46 pl. 5 fig. 2.

Ambassis klunzingeri Steind., fig. 3, and *denticulata* Klz., fig. 4 pl. 3, are figured; id.

Pseudambassis nigripinnis n. p 393, Brisbane, *pallidus* n. p 393, and *convexus* n. p 394, Queensland; **De Vis** (1).

Apogon bifasciatus Rüpp. figured by **Klunzinger** (1) pl. 3 fig. 5 juv. — *simplex* n. p 394, Cook Town, and *rudis* n. p 395, Cardwell; **De Vis** (1).
Gulliveria ramsayi n. Port Darwin; **Macleay** (3) p 11.
Apogonichthys longicauda n. Queensland; **De Vis** (1) p 395.
Priacanthus junonis n. Queensland; id. p 392.
Herops n. Teeth on the vomer and palatine bones; in jaws villiform, without canines; eye very large; operculum spiniferous; praeoperculum serrated without spines; one dorsal deeply notched; dorsal and anal sheathed; lateral line continuous; gape very oblique; habit elevated, compressed; branchiostegals 6; upper surface of head naked. For *H. munda* n. Cardwell; id. p 392.
Neoniphon hasta n. Queensland; id. p 537.
Micropterus dolomieu and *nigricans*, Notes by **Dury.**

Family Squamipinnes.

Chaetodon aurora n. and *nigripes* n. p 453, *germanus* n. and *townleyi* n. p 454, Queensland; **De Vis** (1) — *semilarvatus* C. & V. is figured by **Klunzinger** (1) pl. 11 fig. 1.
Heniochus macrolepidotus L. figured; id. pl. 8 fig. 3 juv.
Holacanthus asfur Forsk., fig. 2, and *maculosus* Forsk., fig. 1, figured; id. pl. 8 — *sphynx* n. Queensland; **De Vis** (1) p 457.
Scatophagus quadranus n. p 455, and *aetate-varians* n. p 456, Queensland; id.

Family Mullidae.

Upeneoides rubriniger n. no locality; **De Vis** (1) p 458.
Parupeneus notospilus nom. n. = *Upeneus spirulus* Klz. (nec Bleek.) described by **Klunzinger** (1) p 50 pl. 5 fig. 3.
Mulloides erythrinus nom. n. = *ruber* Klz., Gthr. (nec Lacép.) = *barbatus* L. described; id. p 50 — *armatus* n. Queensland; **De Vis** (1) p 458.

Family Sparidae.

Jordan and **Gilbert** (1) give a review of the species of the American genus *Calamus* containing descriptions of the species *pennatula, calamus, bajonado, milneri* and *arctifrons*, with notes and synonymy of these and the other species. Remarks are made on the mode of nomenclature used by various authors — *proridens* n. = *pennatula* J. & G. (nec Guich.), Key West; id. p 15 and id. (4) p 150.

Lethrinus ornatus n. Wide Bay; **De Vis** (1) p 458 — *nebulosus* Forsk., fig. 1, *mahsenoides* Ehrb., fig. 2, and *xanthochilus* Klz., fig. 3 pl. 6; *acutus* nom. n. = *ramak* Klz. etc. (nec Forsk.); and *miniatus* Forsk., pl. 7 fig. 2. Noted and figured by **Klunzinger** (1).
Sparus pagrus L. (= *Pagrus argenteus* G. & B.). Notes on the identity of European and American species by **Goode** & **Bean** p 46 — S. (*Pagrus*) *megalommatus* Klz., pl. 4 fig. 3, and *S.* (*Chrysophrys*) *berda* Forsk. pl. 13 fig. 1; figured by **Klunzinger** (1).
Pimelepterus fallax nom. n. = *indicus* Klz. (nec C. & V.); Notes by **Klunzinger** (1) p 64.

Family Hoplognathidae.

Hoplognathus conwayi ? Richards. is described from Tasmania by **Johnston.**

Family Cirrhitidae.

Psilocranium n. Distinguished from *Chilodactylus* by its elongate, almost cylindrical, form of body, and naked head. For *coxii* n. Port Jackson; **Macleay** (1) p 440 pl. 22.

Family Scorpaenidae.

Pterois volitans L. is figured by **Klunzinger** (1) pl. 5 fig. 5.
Centropogon nitens n. Queensland; **De Vis** (1) p 459.
Tetraroge vestitus n. South Seas; id. (2) p 466 — *bellona* n. and *hamiltoni* n. Queensland; id. (1) p 460.
Aploactis lichen n. Queensland; id. (1) p 461.
Pelor barbatus n. Queensland; id. (1) p 547.

Family Teuthididae.

Gill (1) gives a synopsis of the genera of the super-family Teuthidoidea, which includes the families Teuthididae and Siganidae, in which he proposed certain changes in nomenclature, and 2 new generic names (*Ctenochaetus* and *Colocopus*) for sections of the genus *Acanthurus*.

Meek & **Hoffman** have published a review of the American species of *Teuthis*. 3 species are recognized as valid; of these, notes and the synonymy are given, with an analysis of their most important specific characters. — *gibbosus* n. p 461, *teuthopsis* n. and *flava* n. p 462, Queensland; **De Vis** (1).

Family Berycidae.

Beryx borealis Düb. & Kor. is distinguished from *decadactylus* C. & V. by **Collett** (2).
Myripristis murdjan Forsk. is figured by **Klunzinger** (1) pl. 3 fig. 8 juv.
Holocentrum sammara Forsk.; figured; id. pl. 3 fig. 7 juv.
Rhynchichthys novae-britanniae n. New Britain; **De Vis** (2) p 447.
Harpage n. With 2 dorsals; jaws equal, villiform teeth on the jaws, vomer, palatines, and tongue; 5 branchiostegals; praeoperculum scarcely spiniferous; caudal forked; anal with 3 spines, etc. Appears to be most nearly allied to *Myripristis*. For *rosea* n.; id. p 448.

Family Kurtidae.

Parapriacanthus Steind. = *Pempherichthys* Klz. — *guentheri* Klz. is described by **Klunzinger** (1) p 81 pl. 5 fig. 4.

Family Polynemidae.

Polynemus sheridani n. Queensland; **Macleay** (3) p 21.

Family Sciaenidae.

Bean & **Dresel** p 156 distinguish *Bairdiella armata* Gill from *argyroleuca*, and give a comparative table of measurements.

Micropogon fournieri Desm. is noted by **Jordan** (1) p 36.
Sciaena sciera n. Mazatlan and Panama; **Jordan** & **Gilbert** (5) p 180.
Corvina canina n., *comes* n., and *axillaris* n. Brisbane River; **De Vis** (1) p 538.

Family Trichiuridae.

Trichiurus auriga n., pl. 12 fig. 1, and *cristatus* n., pl. 13 fig. 5. Red Sea; **Klunzinger** (1) p 121.

Family Acronuridae.

Acanthurus zebra n. Duke of York's Group; **De Vis** (2) p 447.
Naseus strigatus n. Queensland; id. (1) p 539 — *vomer* Klz. is figured by **Klunzinger** (1) pl. 13 fig. 2.

Family Carangidae.

Meek & **Goss** (1) have reviewed the American species of *Trachynotus* and admit 8 as valid. The eighth, *marginatus* C. & V., is not included, the original description being too brief. The 5 species occurring on the Atlantic Coast are redescribed from specimens obtained at Havana and Key West — *coppingeri* sp. n. Percy Island; **Günther** p 29 pl. 3 fig. A.

Caranx ruber Bl. and *bartholomaei* C. & V. are noted by **Jordan** & **Gilbert** (3) — (*Carangoides*) *flavoguttatus* Forsk. pl. 12 fig. 4 and *impudicus* nom. n. = *talamparoides* Klz. (nec Bleek.); noted and the former figured by **Klunzinger** (1) — *auriga* n. p 539, *cives* n. and *procaranx* n. p 540 and *ecclipsifer* n. p 541. Queensland: **De Vis** (2).
Decapterus jacobaeus C. & V. figured by **Klunzinger** (1) pl. 12 fig. 2.
Micropteryx queenslandiae n. Queensland; **De Vis** (2) p 541.
Seriola. A key to the species from the coasts of the United States is given by **Jordan** (3) p 123.
Equula dispar n., *longispina* n. and *argentea* n. p 542, *decora* n. and *ovalis* n. p 543, *simplex* n., *asina* n. and *profunda* n. p 544. Queensland; **De Vis** (2).

Family Stromateidae.

Fordice in his review of the American species of this family gives a synopsis of the genera and species of *Stromateus* and *Leirus*, with notes and synonymy. — **Gill** (8) has also published notes, in which he gives a synopsis and synonymy, etc., of the groups.

Family Nomeidae.

Cubiceps brevimanus n. Red Sea; **Klunzinger** (1) p 116 pl. 12 fig. 3.

Family Scombridae.

Meek & **Newland** (2) give a review of the American species of *Scomberomorus*, and recognize 4 as valid.

Vaillant describes the life-colours of *Echeneis remora*; and **Holmwood** writes on its employment by native Fishermen on the East-Coast of Africa.

Cybium tigris n. Queensland; **De Vis** (1) p 545.

Family Trachinidae.

Goode & **Bean** p 44 give notes pointing out the differences between *Caulolatilus microps* and *chrysops* and *cyanops*.

Percis stricticeps n. p 545 and *concinna* n. p 546. Queensland; **De Vis** (1).

Family Batrachidae.

Jordan [2] p 41 gives notes on *Porichthys porosissimus* C. & V., and identifies it with *plectodon* J. & Gilbert.

Batrachus cirrhosus Klz. is figured by **Klunzinger** [1] pl. 13 fig. 4

Thalassophryne caeca n. Queensland; **De Vis** [1] p 546.

Family Pediculati.

Jordan [9] p 45 has notes on *Antennarius ocellatus* Bl. & Schn.

Family Cottidae.

Platycephalus longispinis n. Port Jackson; **Macleay** [4] p 170.

Lepidotrigla mulhalli n. Port Jackson; id. [2] p 460.

Prionistius n. Differs from *Triglops* in its much slenderer form; in the absence of a series of bony tubercles along the bases of the dorsal fins; in the elongation of the exserted pectoral rays, so that the lower portion of the fin is considerably longer than the upper; in the presence of serrations on all spines and on the first soft ray; and in the emargination of the caudal fin. For *macellus* n. Carter Bay, British Columbia; **Bean** [1] p 355.

Family Pegasidae.

Gill [6] has notes on the position, etc. of this family; p 166.

Family Gobiidae.

Jordan [7] has notes on *Lepidogobius gulosus* Girard; p 324.

Grant has published a revision of *Sicydium* and *Lentipes*, in which the species of the former are divided into groups characterized by differences found in the teeth of the upper jaw; 24 species are described as valid, of which 5 are new. — *S. plumieri* Bl. p 156 pls. 11 fig. 1 and 12, fig. 5, *acutipinne* Guich. p 159, and *stimpsoni* Gill p 166 pl. 12 fig. 4, are described; id. — *antillarum* n. p 157 pl. 12 fig. 3, Barbadoes, *brevifile* n. p 158 pl. 12 fig. 1, Cameroons, *gymnogaster* n. p 158 pls. 11 fig. 2 and 12 fig. 6, Mazatlan, *salvini* n. p 159 pl. 12 fig. 2, Panama, *pugnans* n. p 160 pls. 11 fig. 3 and 12 fig. 7, Samoa; id.

Lentipes concolor Gill fig. 9 and *seminudus* Gthr. fig. 10, described and teeth figured; id. p 171 pl. 12.

Gobius wuerdemanni Girard is redescribed by **Jordan** [6] p 321 — *congoensis* n., Congo; **Sauvage** [2] p 205 woodcut — *princeps* n. and *watkinsoni* n. p 685, *stigmaticus* n. and *marginalis* n. p 686, *pauper* n. and *festivus* n. p 687, *annulatus* n. p 688, *concolor* n. and *flavescens* n. p 689. Queensland; **De Vis** [1].

Lebetus orca Coll. is noted by **Collett** [1] p 61 pl. 1 figs. 1 and 2.

Gobiosoma ceuthaecum n. Key West, Florida; **Jordan** & **Gilbert** [2] p 29 — *histrio* n. Guaymas, Mexico; **Jordan** [5] p 260.

Gobiodon axillaris n. p 448 — *flavidus* n., *lineatus* n. and *inornatus* n. p 449, Bank's Group, and *punctularum* n. p 449. Probably South Sea Islands; **De Vis** [2].

Eleotris dumerili nom. n., for *maculata* Dum. (nec Bloch), Congo; **Sauvage** [2] p 205 — *minnus* n. and *humilis* n. p 690, *longicauda* n. p 691, *concolor* n., *robustus* n. and *laticeps* n. p 692 and *cavifrons* n. p 693. Queensland; **De Vis** [1].

Aristeus perporosus n. Maryborough; id. p 694.
Leme purpurascens n. Queensland; id. p 698.
Amblyopus niger n.? Queensland; id. p 698.

Family Blenniidae.

Jordan (3) p 142 gives a synopsis of the species of *Cremnobates* found at Key West, Florida — *nox* n. Key West, Florida; **Jordan** & **Gilbert** (2) p 30.

Blennius lupulus Bonap. is noted by **Tristram** p 162 pl. 19 fig. 3.
Petroscirtes wilsoni n. Port Jackson; **Macleay** (4) p 171 — *lineatus* n. Murray Island, Torres-Straits; **De Vis** (1) p 698.
Salarias griseus n. South Sea Islands; id. (2) p 450 — *decipiens* n. p 694, *pauper* n., *sublineatus* n. and *belemnites* n. p 695, *furvus* n. and *furcatus* n. p 696, *helenae* n. and *viperidens* n. p 697, all Queensland; *calvus* n. p 697. Murray Island, Torres Straits; id. (1)
Lumpenus lampetriformis Walb. is described and figured by **Day** (2) as new to the fauna of the East Coast of Scotland.
Gnathypops mystacinus n. Pensacola, Florida; **Jordan** (1) p 37.

Family Mastacembelidae.

Mastacemblus marchei Sauv. and *niger* Sauv. are redescribed by **Sauvage** (2) p 206.

Family Sphyraenidae.

Meek & **Newland** (1) review the American species of *Sphyraena*, giving a synopsis and synonymy of the 7 known species, and detailed descriptions of 4 out of the 5 species belonging to the Atlantic Ocean — *jello* C. & V., fig. 1, *kenie* Klz. fig. 2, and *chrysotaenia* n. fig. 3 Red Sea; noted by **Klunzinger** (1) p 129 pl. 11 — *dubia* Bleek. is described by **Pereira-Guimarães** (2) p 18.

Family Atherinidae.

Atherina pinguis Lacép. fig. 2, *forskalii* Rüpp. fig. 3, and *gobio* nom. n. = *cylindrica* Klz. (nec C. & V.) fig. 4, are figured by **Klunzinger** (1) pl. 11 — *araea* n. Key West, Florida; **Jordan** & **Gilbert** (2) p 27.
Atherinosoma jamesoni n. Bremer River; **Macleay** (4) p 171.

Family Mugilidae.

Jordan & **Swain** (3) have published a review of the American species of Marine Mugilidae, containing a synopsis of *Mugil*, *Chaenomugil*, and *Querimana* and their species with descriptions, and, in some cases, comparative tables of measurements. A table shewing the geographical distribution is given and a new subgenus *Liza* is proposed for Mugils with the adipose eyelid obsolete, type *Mugil capito* Cuv. — *crenilabis* Forsk. fig. 2, *scheli* Forsk. figs. 1 and 1a, *oeur* Forsk. fig. 1b, *tade* Forsk. fig. 3, and *labiosus* C. & V. fig. 4, are figured by **Klunzinger** (1) pl. 10.

Querimana gyrans n. Key West, Florida; **Jordan** & **Gilbert** (2) p 26.

Family Gastrosteidae.

Gill (6) gives a diagnosis of the groups p 157–159.

Family Fistulariidae.

Gill (6) gives diagnoses of the »families« Aulorhynchidae, Aulostomidae, Fistulariidae, and Macrorhamphosidae p 159–164.

Family Centriscidae.

Notes on the »family« Amphisilidae by **Gill** (6) p 164.

Amphisile finschi n. New Britain; **Hilgendorf** p 52.

Family Ophiocephalidae.

Ophiocephalus insignis n. Ogooué; **Sauvage** (1) p 195 pl. 5 fig. 3.

Family Labyrinthici.

Trichopus cantoris Cant. is described by **Sauvage** (4) p 218.
Betta bellica n. Pérak; id. p 217 woodcut.

Family Trachypteridae.

Trachypterus cristatus Bonelli is described by **Facciolà** (2).
Regalecus argenteus n. Otago, New Zealand; **Parker** (3) p 284–297 pls. 23 and 24.

Order **Acanthopterygii Pharyngognathi.**

Family Pomacentridae.

Amphiprion arion n. South Seas; **De Vis** (2) p 451.
Pomacentrus onyx n. South Seas, *notatus* n. New Britain, *niomatus* n. p 451 and *trifasciatus* n. p 452, probably South Sea Islands; id.
Glyphidodon pallidus n. Bank's Group, and *amabilis* n. South Seas Islands; id. p 452. The same author p 453 has notes on a specimen said to be intermediate between *assimilis* and *uniocellatus* Q. & G.

Family Labridae.

Jordan & **Swain** (1) have published a contribution towards an exact knowledge of the American Scari, in which 14 species are described and the life colours given of each. A key is added by which they may be easily identified.

Scarus virginalis n. Havana; (= *S. vetula* C. & V. = *Pseudoscarus psittacus* Gthr. Cope, etc.); id. p 88.
Sparisoma lorito n. p 95, Havana, *cyanolene* n. p 98, and *xystrodon* n. p 99, Key West; id.
Cryptotomus beryllinus n. Havana; id. p 101.
Nesiotes n. Anterior canines $\frac{4}{4}$, posterior 0; laterals confluent, with distinct serration; base of dorsal not scaly; 12 dorsal spines. Differs from *Decodon* in the absence of a posterior canine, and from *Semicossyphus* in the serrations of the dental ridge. For *purpurascens* n. South Seas; **De Vis** (2) p 453.
Doratonotus thalassinus n. Key West, Florida; **Jordan** & **Gilbert** (2) p 28.
Cymolutes sandeyeri n. Tiritiri Island, Auckland; **Hector** (1) p 323.
Xyrichthys psittacus L. (= *Coryphaena lineata* Gmelin): notes by **Goode** & **Bean** p 45 — *rosipes* n. Key West, Florida; **Jordan** & **Gilbert** (2) p 27.
Olistherops brownii n. Tasmania; **Johnston** p 193.

Family Chromides.

Chromis niloticus Hasselq. var. *mossambicus* Pets. is described by **Fischer** p 27 — *niloticus* Hasselq. p 164 pl. 18 fig. 1, *andreae* Gthr. fig. 1, and *simonis* Gthr. fig. 2 p 165 pl. 17, are redescribed and figured by **Tristram** — *desfontainii* (Lac.) is noted by **Vinciguerra** p 429 — *tholloni* n. Ogooué; **Sauvage** (1) p 196 pl. 5 fig. 2.
Melanogenes microcephalus Bleek. is described and figured; id. p 196 woodcut.
Hemichromis sacra Gthr. is described by **Tristram** p 168 pl. 18 fig. 2 — *schwebischi* n.; **Sauvage** (1) p 198 pl. 5 fig. 2.

Order **Anacanthini.**

Gill (7) questions the propriety of retaining this »sub-order« as a natural group from which he excludes the families Gadopsidae and Chiasmodontidae as being true Acanthopterygii.

Family Lycodidae.

Lycodes esmarkii Coll. p 73, and *sarsii* Coll. p 78 pl. 1 figs. 3 and 4 are noted and the latter figured by **Collett** (1).

Family Gadidae.

Lotella maxillaris n., lat. 39° 55′, long. 70° 28′; **Bean** (5) p 241.
Physiculus fulvus n., lat. 40°, long. 69° 56′; id. p 240.
Lota lota L. is redescribed by **Sundman** pt. 4 p 1 pl. 10.
Hypsirhynchus n. Pinnae dorso 2, Analis una. Caudales separata. Ventrales pluribus radiis atque eminenti basi. Rictus adscendens. Ossa vomeris et palati laevia. Membrana branchiostega 7. Squamae exiguae. For *hepaticus* n. Straits of Messina: **Facciolà** (1) p 112 pl. 2.

Family Macruridae.

Macrurus globiceps (sp. n. Vaill. incd.) noted by **Filhol** p 185 fig. 2 and 484 fig. 1 — *acrolepis* n. Port Townsend, Washington; **Bean** (2) p 362.
Krohnius filamentosus Cocco; Extensive notes by **Facciolà** (3).

Family Pleuronectidae.

Rhombus maximus is noted by **Ewart** (2) p 80 pl. 13.
Platyophrys nebularis n. Key West, Florida; **Jordan** & **Gilbert** (2) p 31.
Paralichthys lithostigma nom. n. (for *P. dentatus* J. & G. nec *Pleuronectes dentatus* L., fide Bean); **Jordan** & **Meek** (1) p 237.
Achirus (*Baeostoma*) *cornifer* n. Key West, Florida; **Jordan** & **Gilbert** (2).

Order **Lyomeri.**

Families Eurypharyngidae and Saccopharyngidae.

Gill & **Ryder** (1) give extracts from, and comparison of, the descriptions of the Saccopharyngoid Fishes given by the early writers, Mitchell, Harwood, Johnson, etc., and are of opinion that the family Saccopharyngidae should probably be placed in the order Lyomeri (Gill, 1883), along with the Eurypharyngidae. They are inclined to retract the opinion formerly expressed by Gill, and agree with Günther in considering the anterior dentigerous bones as maxillary and not pala-

tine. The distinguishing characters between *Saccopharynx*, Mitchell, and *Ophiognathus*, Harwood are given, and the synonymy of *S. flagellum* Cuv. and *O. ampullaceus* Harwood added.

Gastrostomus bairdi Gill & Ryder is redescribed; id. (2) p 121.

Order **Physostomi.**

Family Siluridae.

Clarias macracanthus Gthr. is described by **Tristram** p 169 pl. 19 fig. 1 — *orontis* Gthr. is described by **Sauvage** (5) p 18 pl. 1 fig. 2 — *mosambicus* Pets. is described by **Fischer** p 28.

Silurus chantrei Sauv. is redescribed by **Sauvage** (5) p 19 pl. 1 fig. 1.

Schilbe steindachneri n. Angola; **Pereira-Guimarães** (1) p 1 pl. 1 figs. 1 and 2.

Laimumena n., of the group Pimelodina. Head completely cuirassed above; nasal openings remote from one another, without tentacles; no teeth on the palate, those in the jaws in a wide band; 6 barbles; snout obtuse; branchial membranes entirely united under the throat, not separated by a cleft; adipose fin short; dorsal short, with a spine; anal with numerous rays; ventrals with more than 6 rays. For *borbonica* n. Réunion; **Sauvage** (6) p 147.

Arius armiger n. New Britain; **De Vis** (2) p 454.

Aelurichthys eydouxi Val. is noted by **Jordan** (2) p 40.

Family Scopelidae.

Meek (2) publishes a review of the American species of *Synodus*. 8 species are recorded with synopsis and synonymy, and detailed descriptions of certain species imperfectly described elsewhere are given. All the Atlantic species recognized, except *saurus*, are contained in a collection made by Professor Jordan at Cedar Keys and Key West, Florida; Havanna and Cuba.

Family Cyprinidae.

Labeo (Diplocheilichthys) garnieri n. Tonkin; **Sauvage** (3) p 210 pl. 7 fig. 1.

Discognathus lamta Ham. is described by **Tristram** p 172 pl. 19 fig. 5.

Capoeta gotschaica Kess. is redescribed by **Sauvage** (5) p 22 pl. 3 fig. 3.

Notropsis boops n. White River, Indiana; **Gilbert** (1) p 201 — *metallicus* n. p 475, Georgia, and *alabamae* n. p 476. Alabama; **Jordan** & **Meek** (2).

Cliola camura n. p 474. Colorado, and *urostigma* n. p 475. Texas; id.

Barbus lorteti Sauv. pl. 1 fig. 1; *mursa* Guld. fig. 1; *chantrei* Sauv. fig. 2, and *euphrati* Sauv. fig. 3 pl. 2; *mystaceus* Pall. fig. 1; *barbulus* Hkl., fig. 2, and *orontis* Sauv. fig. 4 pl. 3 are figured, with notes on these and other species by **Sauvage** (5) — *longiceps* C. & V. fig. 2, and *canis* C. & V. fig. 1 are described by **Tristram** p 174 pl. 20 — *fluviatilis* Ag. var. *aurata* is noted by **Veesenmeyer** — *callensis* C. & V. p 434, and *setivimensis* C. & V. p 438 (and woodcut) are extensively noted by **Vinciguerra** — *mattozi* n. Angola; **Pereira-Guimarães** (1) p 7 pl. 2 — *pagenstecheri* n. p 30. Kilimanjaro, and *neumayeri* n. p 31. Ngurumán; **Fischer** — *tonkinensis* n. Tonkin; **Sauvage** (3) p 211 pl. 7 fig. 3.

Leuciscus erythrophthalmus L. is redescribed by **Sundman** pt. 1 p 7 pl. 2 — *Tinca tinca* L. is redescribed; id. pt. 3 p 3 pl. 8.

Squaliobarbus caudalis n. Tonkin; **Sauvage** (3) p 211 pl. 7 fig. 2.

Hypargyrus (n., Forbes, Ms.) *tuditanus* Cope (= *Hybopsis tuditanus* Cope) is redescribed by **Gilbert** (1) p 200.

Neomis hyostomus n. White River, Indiana; id. p 203.

Gymnognathus n. This genus differs only from *Barilius* in the non-development of the suborbitals, leaving the greater part of the cheek uncovered, and the double row of pharyngeal teeth. For *harmandi* n. Tonkin; **Sauvage** (3) p 214 pl. 8 fig. 2.

Hypophthalmichthys harmandi n. Tonkin; id. p 212 pl. 8 fig. 1.

Abramis vimba L. pt. 1 p 5 pl. 1; *bjoerkna* L. pt. 2 p 15 pl. 4, and *brama* L. pt. 3 p 1 pl. 7, are redescribed by **Sundman.**

Scardinopsis n. *alburniformis* n. This new name is proposed for a hybrid between *Alburnus lucidus* Heck., and *Scardinius* (*Leuciscus*) *erythrophthalmus* L., by **Benecke.** [This hybrid was named *Alburnus rosenhaueri*, by A. J. Jäckel, Z. Garten 1866 p 20.]

Alburnus orontis Sauv. is noted by **Sauvage** (5) p 38 pl. 1 fig. 3.

Culter balnei n. fig. 4, and *recurvirostris* n. fig. 3. Tonkin; id. (3) p 213 pl. 8.

Nemachilus galilaeus Gthr. fig. 2, and *insignis* Heck. fig. 1, are noted by **Tristram** p 177 pl. 19.

Family Cyprinodontidae.

Cyprinodon calaritanus Bonelli is noted by **Vinciguerra** p 441.

Fundulus seminolus Girard is described by **Jordan** (6) p 322 — *ocellaris* J. & G., note on the variation of colour, etc., in this species; id. p 319.

Zygonectes chrysotus Gthr. (= *cingulatus* J. & G. = ? *Fundulus cingulatus* C. & V., nec *Hydrargyra luciae* Baird): Notes; id. p 319 — *zonifer* n. Georgia; **Jordan & Meek** (3) p 482.

Gambusia patruelis B. & G. is noted by **Jordan** (6) p 322. On its development see **Ryder.**

Heterandria Agass. must supercede *Girardinus* Pocy. Type *formosa* Agass., is redescribed by **Jordan & Meek** (1) p 236 — *ommata* n. Florida; **Jordan** (7) p 323.

Mollienesia latipinna Le Sueur = *lineolata* Girard: Notes; id. p 320.

Rhodeoides n. Body compressed, elevated; rudiment of the lateral line on the first 4 scales of the body; lateral line replaced by a silver band; dorsal in advance of the anal, which has its origin under the middle of the former; caudal forked; lower jaw firmly united at the symphysis; teeth in both jaws in a single row recurved towards the interior of the mouth; mouth not protractile; no pharyngeal teeth. For *vaillanti* n. Magdalena Riv. (Bolivia); **Thominot** p 150.

Family Scomberesocidae.

Meek & Goss (2) have reviewed the American species of *Hemirhamphus* and recognize 5 species as valid; of these, notes and a synopsis and synonymy are given. *Euleptorhamphus longirostris* is not included, being regarded as the type of a genus distinct from *H.* A table of comparative measurements is added.

Tylosurus euryops n. Jamaica; **Bean & Dresel** p 168 — *sagitta* n. Key West, Florida; **Jordan & Gilbert** (2) p 25.

Exocoetus volador n. Pensacola, Florida; **Jordan** (1) p 34 — *longibarba* n. New Britain; **De Vis** (2) p 454.

Fam. Esocidae.

Esox lucius L. is redescribed by **Sundman** pt. 4 p 5 pl. 12.

Family Mormyridae.

Mormyrus (*Isistius*) *henryi* Gill is described by **Sauvage** (2) p 207 pl. 6 fig. 1 — *anchietae* n. Angola; **Pereira-Guimarães** (1) p 9 pl. 1 fig. 3.

Family Sternoptychidae.

Gill (1a) in his notes on this family expresses his opinion that it should be limited to *Sternoptyx* and *Argyropelecus*, and proposes the name Iniomi for a group, including the families Chauliodontidae and Sternoptychidae, characterized by the mode of articulation of the scapular arches. A synonymy of the latter family is given. The skeleton of *S. diaphanus* is figured, pl. 2 fig. 7.

Family Stomiatidae.

Neostoma n. *batyphillum* n. (Vaill., ined.) is noted by **Filhol** p 184 fig. 1.
Eustomias n. *obscurus* n. (Vaill., ined.) is noted; id. p 185 fig. 3, and p 484 fig. 2.

Family Salmonidae.

Day (1) has published a detailed account of a series of experiments carried out at the Howietown breeding-ponds in Scotland, where various crosses between different forms of Charr, or Charr with Trout, have been produced by artificial means. Statistics are given of mortality, monstrosities, rate of growth, etc.

Fatio has published some notes on the species of *Coregonus* found in Switzerland. **Klunzinger** (2) makes critical remarks on Nüsslin's paper (cf. Zool. Record Vol. 19 Pisces p 28), and gives notes on the following species. — (1) Gangfische und Blaufelchen: *C. wartmanni* p 116, and *exiguus* Klz. [= *macrophthalmus* Nüssl. = *wartmanni* Rüpp. (part), Siebold, Gthr. = *Salmo maraenula* Hartm. (nec Bl.)] p 117. (2) Sandfelchen und Kilchen (Kropffelchen): *C. lavaretus* L. = *fera* Jur. p 126, and *hiemalis* Jur. p 127. **Nüsslin** writes on the existence of species among the North Alpine *C. C. albula* L. is redescribed by **Sundman** pt. 2 p 18 pl. 6 — *nelsonii* n. Alaska; **Bean** (4) p 48.

Salmo levenensis ♀, and *fontinalis* ♂: hybrid, named *zebra*, described p 585 pl. 56; *fontinalis* ♀, and *alpinus* ♂: hybrid described p 586 pl. 57. Notes on large specimens of *fario* and *levenensis* from Otago and Loch Leven, with special reference to the mandibular hook of the male; p 588–593 3 woodcuts; **Day** (1) — *alpinus* L., described by **Sundman** pt. 2 p 15 pl. 5.
Salvelinus stagnalis Fabr. (= *Salmo alipes* Gthr.) is distinguished from *naresi* Gthr., and redescribed with a table of measurements; **Dresel** p 255.

Family Clupeidae.

Matthews, in his report on the sprat fishing on the coast of Scotland during the winter of 1883–84, describes and figures *Clupea sprattus* and *harengus*. **Ewart** (1, 3, 4) makes contributions to the natural history of the Herring; and **Chapman** writes on the habits of Shad and Herring as observed in the Potomac River.

Opisthonema oglinum Le S. (= *thrissa* auct., nec *Clupea thrissa* L.) is noted by **Jordan** (9) p 42.
Stolephorus eurystole nom. n. (= *perfasciatus* J. & G.). Wood's Holl, Mass.; **Swain** & **Meek** (2) p 35.
Dussumieria stolifera n. Key West, Florida; **Jordan** & **Gilbert** (2) p 25.

Family Muraenidae.

Coecula bascanium n. Egmont Key, Florida; **Jordan** (9) p 43.
Ophichthys cobra n. and *naja* n. South Sea Islands; **De Vis** (2) p 445.
Anguilla cubana Kaup. = *rostrata* Le Sueur. Notes by **Meek** (1).
Myrophis egmontis n. Egmont Key, Florida; **Jordan** (9) p 44.

Family Leptocephali.

Leptocephalus affinis n. p 4 fig. 1; *inornatus* n. fig. 2, and *sicanus* n. p 5 fig. 3; *borelli* n. p 6 fig. 4; *inaequalis* n. fig. 5, and *maurolici* n. p 7 fig. 6; *guttorosus* n. p 8 fig. 7; *peloritanus* n. fig. 8, and *zancleus* n. p 9 fig. 9; *tenuirostris* n. fig. 10, and *prestandreae* n. p 10 fig. 11; *exopas* n. p 11 fig. 12. Straits of Messina; **Facciolà** (5) pl. 4.

Order **Lophobranchii.**

Swain & **Meek** (1), in their notes on the Pipe-Fishes of Key West, Florida, give a synopsis of the species from the Atlantic Coast of the United States. The name *Siphostoma barbarae* is proposed for *bairdianus* Swain (nec Dum.) — *mckayi* n. Key West, Florida; id. p 239.

Syngnathus trachypoma n. Thursday and Prince of Wales Islands; **Günther** p 30.
Doryichthys serialis n. Port Molle; id. p 30 pl. 3 B.

Order **Plectognathi.**

Gill (3) gives a synopsis of this order of Fishes and supplements the characters already recognized as follows: »Teleost fishes with the elements of the lower jaw consolidated in single pieces representing the 2 rami, the supra-maxillaries and inter-maxillaries more or less closely connected, the interoperculum detached from the other opercular bones, reduced and more or less rod-like in form, and the post-temporals suturally connected with the cranium«. He divides the Plectognathi into various sub-orders, etc., as shown below. Several new names, marked n., have been introduced. 1. Suborder. Sclerodermi with the Fam. Triacanthidae (Subfam. Triacanthodinae, and Triacanthinae) and Balistidae (Subfam. Balistinae, Monacanthinae, Psilocephalinae). 2. Suborder. Ostracodermi. Fam. Ostraciontidae. 3. Suborder. Gymnodontes. Superfamilies: a. Triodontoidea (n.). Fam. Triodontidae. b. Petrodontoidea. Fam. Tetrodontidae (Subfam. Tetrodontinae, and Colomesinae n.), Psilonotidae, Chonerhinidae (n.). c. Diodontoidea (n.). Fam. Diodontidae. d. Moloidea. Fam. Molidae n. (*Mola*, *Ranzania*, *Masturus*), Molacanthidae n. (*Molacanthus*). Of all the above names the synonymy and a short synopsis is given.

Van Mater records the occurrence of *Balistes vetula* on the coast of New Jersey.

Trachycephalus n. p 455. Body more or less naked. Teeth villiform, on jaws only. Mouth oblique, gape very wide. Praeoperculum armed. Branchiostegals, 4. Gills, 4; no slit behind the fourth. No pseudobranchiae. Pectorals broad, fleshy, on a strong carpal. Lateral line continuous. Dorsal and anal rays few. Ventrals abdominal, rudimentary. For *bankiensis* n. South Seas; **De Vis** (2) p 456.
Tetrodon insularum n. Api, and *laevis* n. South Seas; id. p 456.

Order **Leptocardii.**

Branchiostoma. **Günther** gives notes on this genus supporting the views taken by Sundvall, and distinguishes the following 6 species: *elongatum* Sund., p 31, *bel-*

cheri Gray, *caribaeum* Sund., *lanceolatus* Pall., and *cultellum* Pets., p 32, and *bassanum* n. Bass Straits; p 31.

B. Palaeontological.

1882.

Arnaud, E., Note sur les Poissons fossiles du Crétacé inférieur des environs d'Apt (Vaucluse). in: Bull. Soc. Géol. France (3) Tome 10 p 131—134. [**180**]

Gibson, J., On the occurrence of *Ctenodus* in the oil shales near West Calder. in: Proc. Physic. Soc. Edinburgh p 190—192. [**180, 181**]

Kramberger-Gorjanovic, D., **1.** Die jungtertiäre Fischfauna Croatiens. in: Beitr. Pal. Österr.-Ung. Vol. 2 p 86—135 pls. 21—28. [**180—182**]

——, **2.** Vorläufige Mittheilungen über die aquitanische Fischfauna der Steirmark. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 16. Jahrg. Nr. 2 p 27—29. [**180**]

——, **3.** Bemerkungen zur fossilen Fischfauna der Karpathen. ibid. p 111—114. [**180, 182**]

——, **4.** Über fossile Fische der südbaierischen Tertiärbildungen. ibid. Nr. 13 p 231—235. [**180**]

Newton, E. J., Notes on the Vertebrata of the Pre-Glacial Forest Bed Series of the East of England. Part. 7 Pisces. in: Geol. Mag. (2) Vol. 9 p 112—114. [**180**]

Probst, J., Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische aus dem Molasse von Baltringen. in: Jahr. Hft. Ver. Vat. Naturk. Stuttgart 38. Jahrg. p 116—136 pl. 2. [**180, 181**]

Sauvage, H. E., Synopsis des Poissons et des Reptiles des terrains jurassiques de Boulogne-sur-Mer. in: Bull. Soc. Géol. France (3) Tome 8 p 524—547 pls. 19—21. [**180, 181**]

Stock, T., On Fish-remains discovered in the Carboniferous rocks near Edinburgh. in: Nature Vol. 28 p 22. [**180**]

Traquair, R. H., Notice of New Fish-remains from the Blackband Ironstone of Borough Lee, near Edinburgh. in: Geol. Mag. (2) Vol. 9 p 540—546. [**180, 181**]

Zigno, A. de, Annotazioni Paleontologiche. Parte 7 Nuove Aggiunte alla Fauna Eocena del Veneto. in: Mem. Ist. Veneto Sc. Vol. 21 Pisces p 183—185 pl. 15 figs. 13—18. [**180—182**]

I. General Subject.

The following gives a general account of the papers above referred to, and a list of some of the species on which remarks are made, but which are not considered sufficiently important to merit special reference in the systematic part below.

Arnaud enumerates 6 species from the lower Cretaceous of the environs of Apt (Vaucluse). **Gibson** notes the occurrence of *Ctenodus* in the Oil Shales near West Calder. **Kramberger-Gorjanovic** (1) describes 23 new species referred to recent genera, with the exception of 2 genera described as new (see below); (2) gives notes on 24 species; (3) see Gadidae; and (4) contains short notes on Clupeoidei, Salmones, Gadoidei, Scomberesocidae, Berycoidei, and Scomberoidei from the Tertiary of Southern Bavaria. **Newton** gives notes on remains from the Pre-Glacial Forest Bed Series of the East of England, referred to *Perca fluviatilis*, *Acerina vulgaris*?, *Platax woodwardi*, *Esox lucius*, *Barbus vulgaris*?, *Leuciscus cephalus*, *rutilus* and *erythrophthalmus*, *Abramis brama*, *Tinca vulgaris*, *Gadus morrhua*, and *pollachius*?, *Acipenser* sp., *Galeus canis*, *Acanthias vulgaris*, *Raja batis* and *clavata*. **Probst** describes 3 new species (see *Chimaera* and *Acipenser*) from the Molasse of Baltringen. **Sauvage** establishes 1 new genus and 4 new species from the Jurassic of Boulogne-sur-Mer. **Stock** has a note on Fish remains discovered in the Carboniferous rocks near Edinburgh. **Traquair** has notes on various Fish remains from the Blackband Ironstone of Borough Lee, near Edinburgh. **Zigno**, see Chondropterygii and Xiphiidae.

II. Systematic.

Palaeichthyes.

Order **Chondropterygii.**

Pleuracanthus graeillimus n. p 540, and *horridulus* n. p 541. Blackband Ironstone of Borough Lee, near Edinburgh; **Traquair.**
Cynopodius crenulus Traq.; id. p 541 has further notes.
Gyracanthus formosus Ag.; id. p 542. Notes.
Pristis bassani n. Eocene of Venetia; **Zigno** p 783 pl. 15 fig. 13–15.
Chimaera deleta n. Molasse of Baltringen, Germany; **Probst** p 131 pl. 2 fig. 17.

Order **Ganoidei.**

Ganopristodus splendens Traq. Further notes, possibly *G. uronemus* Ag.; **Traquair** p 543.
Ctenodus, on the occurrence of this genus in the Oil Shales near West Calder; **Gibson** p 190–192.
Acipenser molassius n. p 121 figs. 1–5, 10–14 and 16, and *tubereulosus* n. p 127 fig. 6–9 and 15. Molasse of Baltringen, Germany; **Probst.**
Pycnodus bathonicus n. Jurassic of Boulogne-sur-Mer (= *P. affinis* Sauv. nec Nicol.); **Sauvage** p 527 pl. 19 fig. 1.
Mesodon morinicus n. Jurassic of Boulogne-sur-Mer; id. p 528 pl. 19 fig. 2.
Athrodon n. Allied to *Pycnodus* for *A. douvillei* n. p 530, and *boloniensis* n. p 531. Jurassic of Boulogne-sur-Mer; id.
Strepsodus striatulus n. Blackband Ironstone of Borough Lee, near Edinburgh; **Traquair** p 544.
Elonichthys pectinatus Traq. Notes by **Traquair** p 545.
Gonatodus parvidens n. Blackband Ironstone of Borough Lee, near Edinburgh; id. p 546.

Teleostei.

Order **Acanthopterygii.**

Family Percidae.

Labrax neumayri n. p 97 pl. 22 fig. 5, *multipinnatus* n. p 99 pl. 23 fig. 2, and *intermedius* n. p 100 pl. 22 fig. 6. Tertiary of Croatia; **Kramberger-Gorjanovic** (1).
Serranus altus n. p 101 pl. 23 fig. 1, and *dubius* n. p 103 pl. 28 fig. 5. Tertiary of Croatia; id.

Family Sparidae.

Chrysophrys brusinai n. Tertiary of Croatia; **Kramberger-Gorjanovic** (1) p 107 pl. 22 fig. 7.

Family Scorpaenidae.

Scorpaena pilari n. p 109 pl. 22 fig. 1, and *minima* n. p 110 pl. 22 fig. 2. Tertiary of Croatia; **Kramberger-Gorjanovic** (1).

Family Berycidae.

Metoponichthys n. apparently allied to *Rhynchichthys*, for *M. longirostris* n. Tertiary of Croatia; **Kramberger-Gorjanovic** (1) p 104 pl. 24 fig. 1.

Family Xiphiidae.

Caelorhynchus rectus Agass. Remains described and figured from the Eocene of Venetia; **Zigno** p 784 pl. 15 fig. 16–18.

Family Carangidae.

Caranx haueri n. p 126 pl. 26 fig. 3 and 4, pl. 27 fig. 1, *gracilis* n. p 128 pl. 27 fig. 2–4, and *longipinnatus* n. p 128 pl. 24 fig. 7 and 8. Tertiary of Croatia; **Kramberger-Gorjanovic** (1).

Proantigonia n. between *Antigonia* and *Capros*, p 130 for *P. radobojana* n. p 131 pl. 27 fig. 5 and 6 and *steindachneri* n. p 132 pl. 27 fig. 7. Tertiary of Croatia; id.

Family Scombridae.

Scomber priscus n. Tertiary of Croatia; **Kramberger-Gorjanovic** (1) p 119 pl. 24 fig. 3.

Auxis croaticus n. p 121 pl. 25 fig. 1, *vrabceensis* n. p 122 pl. 26 fig. 4, *minor* n. p 123 pl. 21 fig. 5 and 6, and *thynnoides* n. p 125 pl. 26 fig. 1 and 2. Tertiary of Croatia; id.

Family Trachinidae.

Trachinus dracunculus Heck. described and figured; **Kramberger-Gorjanovic** (1) p 111 pl. 22 fig. 3 and 4.

Family Gobiidae.

Gobius pullus n. Tertiary of Croatia; **Kramberger-Gorjanovic** (1) p 133 pl. 25 fig. 2.

Callionymus macrocephalus n. Tertiary of Croatia; id. p 134 pl. 25 fig. 3.

Family Sphyraenidae.

Sphyraena croatica n. Tertiary of Croatia; **Kramberger-Gorjanovic** (1) p 114 pl. 28 fig. 1.

Family Mugilidae.

Mugil radobojanus n. Tertiary of Croatia; **Kramberger-Gorjanovic** (1) p 114 pl. 28 fig. 2–4.

Order **Anacanthini.**

Family Gadidae.

Megalolepis Kramb. = *Merluccius*. The species stand as *M. latus* Kramb., and *M. elongatus* Kramb., and are described by **Kramberger-Gorjanovic** (3).

1883.

Bassani, F., **1.** Descrizione dei Pesci Fossili di Lesina, accompagnata da appunti su alcune altro Ittiofaune Cretacei. in: Denkschr. Akad. Wien 65. Bd. 2. Abth. p 195—288 pls. 1—16. [**188—190**]

*——, **2.** I Pesci attraverso le ere geologiche. in: Bull. Soc. Ven. Trent. Vol. 2 p 116——117. [**184**]

Claypole, E. W., **1.** Note on the occurrence of *Holoptychius*, about 500 feet below the recognized top of the Chemung Group in Bradford County. in: Proc. Amer. Phil. Soc. Vol. 20 p 531. [**187**]

——, **2.** Note on a large Fish-plate from the Upper Chemung (?) beds of Northern Pennsylvania. ibid. p 664—666. fig. [**187**]

Cope, E. D., **1.** Permian Fishes and Reptiles. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p 69. [188]

——, **2.** Some Vertebrata from the Permian of Illinois. ibid. p 108—110. [**187, 188**]

——, **3.** On the Fishes of the Recent and Pliocene Lakes of the Western part of the Great Basin, and of the Idaho Pliocene Lake. ibid. p 134—166. [**188, 189**]

——, **4.** Fourth Contribution to the History of the Permian Formation of Texas. in: Proc. Amer. Phil. Soc. Vol. 20 Pisces p 626—629. [**188**]

——, **5.** On a new extinct genus and species of Percidae from Dakota Territory. in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 25 p 414—416. [**188**]

Cornuel, J., Nouvelle note sur les *Pycnodontes portlandicus* et *neocomus* de l'est du bassin de Paris, et sur des dents binaires de plusieurs d'entre eux. in: Bull. Soc. Géol. France (3) Tome 11 p 18—27 pls. 1 and 2. [**189**]

Dames, W., **1.** Über eine tertiäre Wirbelthierfauna von der westlichen Insel des Birket-el-Qurûn in Fajum (Ägypten). in: Sitz. Ber. Akad. Berlin Pisces p 135—153 pl. 3. [**186—188, 190**]

——, **2.** Über *Ancistrodon* Debey. in: Zeit. D. Geol. Ges. Berlin 35. Bd. p 655—670. pls. 19. [**186, 187**]

Davis, J. W., On the Fossil Fishes of the Carboniferous Limestone Series of Great Britain. in: Trans. R. Soc. Dublin (2) Vol. 1 p 327—600 pls. 42—65. [**185—187**]

Gaudry, A., Les Enchaînements du Monde Animal dans les temps géologiques. Fossiles primaires. Paris 8⁰ Pisces p 218—250 Figg. [**184**]

Geinitz, H. B., Die sogenannten Koprolithenlager von Helmstedt, Büddenstedt und Sehleweke bei Harzburg. in: Abh. Isis Dresden p 3—9, 37—45 pl. 1—2. [**186, 187**]

Kayser, E., v. **Richthofen.**

Koenen, A. von, Beitrag zur Kenntnis der Placodermen des norddeutschen Oberdevons. in: Abh. Ges. Wiss. Göttingen 30. Bd. p 1—40 pls. 1—4. [**187**]

Kramberger-Gorjanovic, D., Die jungtertiäre Fischfauna Croatiens. Part 2. in: Beitr. Pal. Österr.-Ung. Vol. 3 p 65—85 pls. 13 and 14. [**184, 189**]

Lawley, R., *Selache manzoni* n. sp. Dente Fossile della Molassa Miocenica del Monte Titano. (Repubblica di San Marino). in: Atti Soc. Tosc. Sc. N. Pisa Vol. 5 p 167 Fig. [**187**]

Nehring, A., *Cyprinus Carpio* in Norddeutschland. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 68. [**189**]

Richthofen, F. von, Beiträge zur Paläontologie von China. Berlin 4⁰ Pisces by E. Kayser p 161 pl. 21. [**187**]

St. John, O., & H. **Worthen**, Descriptions of Fossil Fishes. A partial revision of the Cochliodonts and Psammodonts, including notices of miscellaneous material acquired from the Carboniferous Formations of the United States. in: Geol. Survey Illinois Vol. 7 p 57—260. [**184, 185**]

Sauvage, H. E., **1.** Notes sur les Poissons fossiles. in: Bull. Soc. Géol. France (3) Vol. 11 p 475—492 pls. 10—13 (parts). [**186—189**]

——, **2.** Note sur les Poissons du Muschelkalk de Pontpierre (Lorraine). ibid. p 492—496 pl. 12 figs. 1—12.

——, **3.** Note sur le genre *Pleuropholis*. ibid. p 496—502 pl. 10 figs. 2—3 and pl. 13 fig. 1. [**187**]

——, **4.** Note sur le genre *Pachycormus*. in: Bull. Soc. Linn. Norm. (3) Vol. 7 p 144 pl. 4. [**187**]

——, **5.** Notice sur le genre *Caturus* et plus particulièrement sur les espèces du Lias supérieur de l'Yonne. in: Bull. Soc. Sc. Yonne (3) Vol. 7 p 32—49 pls. 1 and 2. [**188**]

*——, **6.** Note sur quelques débris de Poissons trouvés à Cormoz (Département de l'Ain.) in: Mém. Soc. Sc. Saône et Loire. 5 pgg. 1 pl. [**184**]

Schlosser, M., Die Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes. in: Palaeontographica Vol. 28 Pisces p 58—60 pl. 8 figs. 4—7. [**187**]

Stock, T., **1.** On the structure and affinities of the genus *Tristychius* Agassiz. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 12 p 170—190 pl. 7. [**186**]
——, **2.** On a specimen of *Gyracanthus* obtained from the Carboniferous Limestone series of Burgh Lee. in: Trans. Edinburgh Natural. Club Vol. 1 p 50—52. [**186**]
Traquair, R. H., Notice of New Fish Remains from the Blackband Ironstone of Borough Lee, near Edinburgh. in: Geol. Mag. (2) Vol. 10 p 542—544. [**186, 187**]
Whiteaves, J. F., Discoveries of Fossil Fishes in the Devonian Rocks of Canada. in: Amer. Natural. Vol. 17 p 158—164.
Worthen, H., v. **St. John.**

I. General Subject.

The following is a general summary of some of the above papers, the contents of which are not sufficiently important to merit special reference. **Bassani** ([2]) and **Sauvage** ([6]) have not been seen by the recorder. **Gaudry** has published a popular work on the animal kingdom in Geological times, containing notes and many woodcuts of known extinct Fish. **Kramberger-Gorganovic** describes 11 species as new all of which are referred to recent genera. A table is added giving a complete list of the species and shewing in which formation they occur.

II. Systematic.

Palaeichthyes.

Order Chondropterygii.

A. Selachoidei.

The following species are described and figured by **St. John** & **Worthen** from the carboniferous formations of the United States:

Psephodus obliquus n. p 66 pl. 1 fig. 1–5, *symmetricus* n. p 71 pl. 1 fig. 6 and 7, *latus* n. p 72 pl. 2 fig. 1 and 3, and *lunulatus* n. p 74 pl. 2 fig. 4, *placenta* Newb. & W., redescribed and figured; p 69.

Taeniodus regularis n. p 77 pl. 13 fig. 11, and *obliquus* n. p 78 fig. 10, *fasciatus* Newb. & W., redescribed p 76 fig. 9.

Vaticinodus n. for *vetustus* n. p 82 pl. 3 fig. 1, *discrepans* n. p 83 pl. 3 fig. 2 and 3, ? *simplex* n. p 84 pl. 4 fig. 22–26, ? *similis* n. p 86 pl. 4 fig. 17–19, ? *carbonarius* n. p 88 pl. 4 fig. 20, and ? *lepis* n. p 88 pl. 4 fig. 21.

Deltoptychius primus n. p 93 pl. 5 fig. 6–8, *wachsmuthi* n. p 93 fig. 1–5, *varsoviensis* n. p 96 fig. 14 and 15, *expansus* n. p 98 fig. 9 and 13, *nitidus* Leidy, redescribed and figured p 99 fig. 16.

Stenopterodus n. for *planus* n. p 102 pl. 4 fig. 9–14, and *elongatus* n. p 106 fig. 1–3, and *parvulus* Newb. & W. p 107 fig. 4–8, and *S.* sp. undet. p 105 fig. 15 and 16.

Chitonodus n. for *springeri* n. p 112 pl. 7 fig. 3–15, *antiquus* n. p 116 fig. 2, *tribulis* n. p 117 fig. 18–21, and *liratus* n. p 119 pl. 6 fig. 1.

Deltodopsis n. for *affinis* n. p 160 pl. 9 fig. 1, *st. ludovici* n. p 161 fig. 2–6, *augustus* n. p 163 fig. 7–10, ? *convolutus* n. p 165 fig. 11 and 12, ? *inflexus* n. p 167 fig. 13, ? *exornatus* n. p 168 fig. 14, *augustus* Newb. & W. described p 163 pl. 11 fig. 7–10.

Cochliodus vanhorni n. p 120 pl. 7 fig. 1–10, *obliquus* n. p 126 fig. 17, *leidii* n. p 127 fig. 11–16, ? *bialveatus* n. pl. 9 fig. 15, ? *keokuk* n. fig. 16, and ? *convexus* n. fig. 17 and 18 p 169.

Tomodus ? limitaris n. p 173 pl. 13 fig. 12.
Xystrodus simplex n. p 178 pl. 8 fig. 4 and 5, *inconditus* n. p 179 fig. 1, *imitatus* n. p 180 fig. 2, *verus* n. p 181 fig. 6 and 7, *bellulus* n. p 183 fig. 3.
Sandalodus complanatus Newb. & W. p 184 pl. 12 fig. 1–4, *laevissimus* Newb. & W. p 186 fig. 8 and 9, sp.? p 187 fig. 5 and 6, and *spatulatus* Newb. & W. p 188 fig. 7, described.
Orthopleurodus n. for *convexus* n. p 193 pl. 13 fig. 4 and 5, *novo-mexicanus* n. p 195 fig. 1–3, and *O.* (*Sandalodus*) *carbonarius* Newb. & W. p 192 fig. 6 and 8.
Poecilodus varsoviensis n. p 131 pl. 8 fig. 13 and 14, *st. ludovici* n. p 132 fig. 8 and 12, *cestriensis* n. p 135 fig. 15–17, *wortheni* n. p 136 fig. 18, *springeri* n. p 136 fig. 19, and *carbonarius* n. p 139 fig. 20 and 21.
Deltodus latior n. p 145 pl. 9 fig. 11 and 12, *cinctulus* n. p 146 fig. 6 and 7, *trilobus* n. p 148 fig. 8, *parvus* n. p 151 fig. 1–5, *intermedius* n. p 153 fig. 14 and 15, *powelli* n. p 154 pl. 10 fig. 1, *propinquus* n. p 156 fig. 3 and 4, *occidentalis* Leidy, redescribed p 150 pl. 9 fig. 9 and 10.
Psammodus angularis Newb. & W. p 222 pl. 19 fig. 1 and 2, and *reticulatus* Newb. & W. p 224 fig. 3–5, described, *springeri* n. p 202 pl. 20 fig. 4–11 (and woodcuts), *tumidus* n. p 205 pl. 14 fig. 1–4, *turgidus* n. p 206 pl. 15 fig. 4 (and woodcut), *lovianus* n. p 207 pl. 14 fig. 7–9, *glyptus* n. p 209 pl. 14 fig. 5 and 6, *grandis* n. p 211 pl. 15 fig. 1–3, *plenus* n. p 213 pl. 16 fig. 1–4, and pl. 17 fig. 1–4, *caelatus* n. p 217 pl. 18 fig. 1, and *crassidens* n. p 218 pl. 18 fig. 2–6 (and woodcut).
Copodus vanhorni n. p 229 pl. 20 fig. 2 and 3, and *pusillus* n. p 231 fig. 1.
Ctenacanthus gracillimus Newb. & W., described p 238 pl. 24 fig. 1, *coxianus* n. p 223 pl. 21 fig. 1, *deflexus* n. p 234 pl. 22 fig. 1, *harrisoni* n. p 236 pl. 23 fig. 1, *pellensis* n. p 237 pl. 21 fig. 2, *canualiratus* n. p 239 pl. 21 fig. 3, and *buttersi* n. p 240 pl. 22 fig. 2.
Acondylacanthus rectus n. p 241 pl. 26 fig. 2, *nuperus* n. p 212 fig. 3, ? *mudgianus* n. pl. 24 fig. 3, and ? *xiphias* n. pl. 26 fig. 1 p 244.
Eunemacanthus n. for *E.* (*Ctenacanthus*) *costatus* Newb. & W., described p 246, pl. 23 fig. 2.
Asteroptychius tenellus n. p 248 pl. 21 fig. 4.
Gymmatacanthus n. for *rudis* n. p 249 pl. 25 fig. 1, and *petrodoides* n. p 250 fig. 2.
Gyracanthus ? cordatus n. p 251 pl. 26 fig. 4.
Physonemus falcatus n. p 252 pl. 24 fig. 6.
Drepanacanthus reversus St. J. & W., described p 253 pl. 24 fig. 5.
Batacanthus necis n. p 253 pl. 25 fig. 4.
Oracanthus vetustus Leidy, described p 255 pl. 24 fig. 2, *rectus* n. p 257 pl. 25 fig. 3.
Pnigeacanthus trigonalis n. p 259 pl. 24 fig. 4.

The following species are described and figured by **Davis** from the Carboniferous of Great Britain:
Ctenacanthus limaformis n. pl. 44 fig. 5, and *salopiensis* n. p 339 fig. 6, *dubius* n. p 340 fig. 7, *laevis* n. p 341 pl. 45 fig. 1, *pustulatus* n. p 344 fig. 2.
Acondylacanthus colii n. p 347 pl. 45 fig. 7, and pl. 46 fig. 1, *tuberculatus* n. p 348 pl. 46 fig. 4, *tenuistriatus* n. p 350 pl. 45 fig. 8, *attenuatus* n. p 352 pl. 46 fig. 3.
Compsacanthus carinatus n. p 354 pl. 46 fig. 10.
Cosmacanthus marginalis n. p 355 pl. 48 fig. 3, *carinatus* n. p 356 fig. 4.
Lispacanthus n. for *gracilis n.* pl. 48 fig. 6, and *retrogradus* n. p 359 fig. 5.
Gnathacanthus n. for *triangularis* n. p 363 pl. 48 fig. 11, and *striatus* n. p 364 fig. 12.
Cladacanthus major n. p 366 pl. 47 fig. 6 and 7.

Physonemus attenuatus n. p 369 pl. 47 fig. 10.
Chalazacanthus n. for *verrucosus* n. p 371 pl. 48 fig. 13.
Cladodus elongatus n. p 374 pl. 49 fig. 10 and 11, *curvus* n. fig. 14, and *destructor* n. fig. 15 p 376, *curtus* n. p 379 fig. 19, *hornei* n. fig. 20, and *mucronatus* n. fig. 21 p 380.
Carcharopsis colii n. p 383 pl. 49 fig. 26.
Pristicladodus concinnus n. p 385 pl. 49 fig. 23.
Glyphanodus n. for *tenuis* n. p 386 pl. 49 fig. 24 and 25.
Orodus sculptus n. p 396 pl. 51 fig. 8, *ornatus* n. p 397 fig. 9, *moniliformis* n. fig. 10 –12, and *reedi* n. fig. 13 p 398, and *tenuis* n. p 399 fig. 14.
Ramphodus n. for *dispar* n. p 402 pl. 51 fig. 17.
Lophodus reticulatus n. p 407 pl. 51 fig. 22, *serratus* n. fig. 23 and 24, and *bifurcatus* n. fig. 25 p 408, *levis* n. fig. 26 and 27, and *sinuosus* n. fig. 28 p 409.
Diclitodus n. for *scitulus* n. p 410 pl. 51 fig. 29.
Sandalodus morrisi n. p 437 pl. 54 fig. 1–6.
Poecilodus corrugatus n. p 444 pl. 53 fig. 25, and *gibbosus* n. p 445 fig. 27.
Xystrodus egertoni n. pl. 55 fig. 22 and 23, and *pulchellus* n. fig. 24 p 450.
Helodus crassus n. p 453 pl. 59 fig. 1 and 2, *tenuis* n. p 454 fig. 3 and 4, *clavatus* n. fig. 5 and 6, and *acutus* n. fig. 7 p 455, *richmondiensis* n. fig. 8, and *triangularis* n. fig. 9 p 456, *expansus* n. p 457 fig. 10.
Pleurodus woodi n. p 458 pl. 59 fig. 12–15.
Copodus minimus n. p 467 pl. 58 fig. 8.
Rhymodus oblongus n. p 473 pl. 58 fig. 18.
Homalodus n. for *trapeziformis* n. pl. 58 fig. 30, and *quadratus* n. fig. 31 p 482.
Petalodus grandis n. p 496 pl. 60 fig. 1, *recurvus* n. fig. 2, and *inequilateralis* n. fig. 3 and 4 p 497.
Petalodopsis n. for *tripartitis* n. p 499 pl. 60 fig. 6.
Polyrhizodus colii n. p 502 pl. 60 fig. 9 and 10, *elongatus* n. p 503 fig. 16, *sinuosus* n. p 504 fig. 11–13, *attenuatus* n. p 505 fig. 14, *constrictus* n. p 506 fig. 15.
Chomatodus acutus n. p 509 pl. 61 fig. 2.
Ctenopetalus crenatus n. p 513 pl. 61 fig. 9.
Harpacodus clavatus n. p 515 pl. 61 fig. 11.

Tristychius Agass. On the structure and affinities of this genus; **Stock** (1) — *fimbriatus* n. Carboniferous at Gilmerton, near Edinburgh. p 177 pl. 7 fig. 1.
Gyracanthus nobilis n. p 542, and *youngi* n. p 543, Black Band Ironstone of Borough Lee, near Edinburgh; **Traquair** — *tuberculatus*. Notes by **Stock** (2).
Carcharias (*Aprionodon*) *frequens* n. Tertiary of the Island of Birket-el-Qurûn; **Dames** (1) p 143.
Galeocerdo latidens Ag., described from Tertiary of the Island of Birket-el-Qurûn; id. p 142.
Lamna cuspidata Ag., figs. 1–3, *elegans* Ag., figs. 4–6, and *compressa* Ag., figs. 19–22. Notes by **Geinitz** p 5 pl. 1 — (*Odontaspis*) *verticalis* Ag., described by **Dames** (1) p 145 pl. 3 fig. 8–10, from the Tertiary of the Island of Birket-el-Qurûn.
Meristodon n. near *Oxyrhina*, for *jurensis* n. from teeth from the Bajocien of Montmorot, Jura; **Sauvage** (1) p 480 pl. 12 fig. 3 and 4.
Otodus obliquus Ag. Note by **Geinitz** p 6 pl. 1 figs. 12–18, and by **Dames** (1) p 145 pl. 3 fig. 6.
Carcharodon angustidens Ag. Note; **Geinitz** p 6 pl. 1 fig. 11.
Ancistrodon armatus Gerv. redescribed by **Dames** (2) p 664 pl. 19 fig. 9, from the Eocene of Western Europe and Cairo — *mosensis* n. p 662 pl. 19 fig. 4 and 5,

Breccia of Lousberg, Aix-la-Chapelle, *libycus* n. p 663 fig. 6–8, Chalk of Libyan Desert, *texanus* n. p 664, Chalk of Texas, and *vicentenus* n. p 667 fig. 10, Oligocene of Upper Italy; id.

Selache manzoni n. from the »Molassa Miocenica del Monte Titano«; **Lawley** p 167.

Leptodus n. (tooth allied to *Poecilodus*), for *richthofeni* n. Upper Carboniferous of Loping, in China; **Kayser** p 161 pl. 21 fig. 9–16.

Gnathorhiza n. for *serrata* n. Permian of Texas; **Cope** (4) p 629.

B. Batoidei.

Hemipristis bidens Quenst. Teeth figured; **Schlosser** p 59 — *curvatus* n. Tertiary of the Island of Birket-el-Qurûn; **Dames** (1) p 140 pl. 3 fig. 4.

Propristis n. for *schweinfurthi* n. Tertiary of the Island of Birket-el-Qurûn; id. p 136 pl. 3 fig. 1 and 2.

Myliobates oweni Ag. Notes; id. p 136 — *dixoni* Ag. p 6 pl. 1 fig. 7, and *toliapicus* Ag. p 7 pl. 1 fig. 8–10 and p 38 pl. 2 fig. 2. Notes by **Geinitz.**

Order **Ganoidei.**

Coccosteus bickensis Koenen p 17 pl. 1 fig. 3, pl. 2 fig. 2 and pl. 3 fig. 5–7, *C.* (*Brachydeirus*) *inflatus* Koenen p 26 pl. 1 fig. 1 and pl. 4 fig. 1–3 and 6, *C.* (*B.*) *bidorsatus* Koenen p 28 pl. 1 fig. 2 and 4, and *C.* (*B.*) *carinatus* Koenen p 31 pl. 2 fig. 1, described by **Koenen.**

Aspidichthys ? ingens n. Upper Devonian of N. Germany; id. p 34 pl. 3 fig. 1 and pl. 4 fig. 4.

Anomalichthys scaber n. Upper Devonian of N. Germany; id. p 38 pl. 3 fig. 2.

Pterichthys ? rugosus n. Upper Chemung, Penna; **Claypole** (2) p 661 pl.

Acanthodes rouvillei n. Permian of Lodève, France; **Sauvage** (1) p 475 pl. 10 fig. 1.

Stichacanthus tortworthensis n. Carboniferous limestone of Great Britain; **Davis** p 532 pl. 65 fig. 2.

Phoderacanthus n. for *grandis* n.; id. p 534 pl. 65 fig. 1.

Ctenodus obliquus Hancock & Atth., var. n. *quinquecostatus*, from Black Band Ironstone of Borough Lee, near Edinburgh; **Traquair** p 543 — *heterolophus* n. and *vabasensis* n. Permian of Illinois; **Cope** (2) p 109.

Holoptychius americanus is recorded from about 500 feet below the recognized top of the Chemung Group in Bradford County by **Claypole** (1).

Mesodon gigas Roem. Note of remains by **Schlosser** p 58 pl. 8 fig. 4 and 5.

Pycnodus sauvagii Pict. p 18 pl. 1 fig. 1–3, *vicinus* n. p 20 pl. 1 fig. 8 and 9, *anceps* n. p 21 pl. 2 fig. 1–3, Portlandian, *contiguidens* n. p 23 pl. 1 fig. 4 and 5, *asperulus* n. p 24 pl. 1 fig. 6 and 7, and *couloni* Ag. p 24 pl. 1 fig. 10, Neocomian; described by **Cornel** — *funkianus* n. Coprolithe beds near Harzburg; **Geinitz** p 39 pl. 2 fig. 4.

Pachycormus Ag.; **Sauvage** (4) diagnoses this genus, and describes and figures the head of *macropterus* Ag. p 144 pl. 4.

Macrosemius pectoralis Sauvg. p 477 pl. 12 fig. 17, and *helenae* Thioll. p 478. Notes by **Sauvage** (1).

Pleuropholis Egert.; **Sauvage** (3) has notes on this genus and a synopsis of the species at present known, of which the following are new: *egertoni*, p 498 pl. 13 fig. 1, *thiollieri*, p 499, *obtusirostris*, p 501 pl. 10 fig. 2, and *lienardi*, p 501 pl. 10 fig. 3. Upper Jurassic of France.

Disticholepis dumortieri Thioll. Notes by **Sauvage** (1) p 479.

Belonostomus lesinaensis Bass. redescribed from the Cretaceous of the Island of Lesina; **Bassani** (1) p 198 pl. 1 fig. 10.

Caturus stenospondylus Sauv., p 41, *cotteaui* Sauv., p 45, and *stenoura* Sauv., p 46 pl. 2 fig. 2, *velifer* Thioll., pl. 1 fig. 1, and *furcatus* Ag., pl. 1 fig. 2, desribed by **Sauvage** (5) — *chaperi* n. Upper Lias of l'Yonne; id. p 43 pl. 2 fig. 1.

Ectosteorhachis ciceronius n. Permian formation of Texas; **Cope** (1) p 69 and (4) p 626

Didymodus is substituted for *Diplodus* Agass., preoccupied; **Cope** (2) p 108.

Thoracodus n. for *emydinus* n. Permian of Illinois; id. p 108.

Teleostei.

Order **Acanthopterygii.**

Family Percidae.

Lates heberti Gerv. Note by **Sauvage** (1) p 481 pl. 13 fig. 2.

Paralates n. near *Lates*, for *bleicheri* n. Tongrien of Roupach, Alsatia; **Sauvage** (1) p 485.

Plioplarchus n. Allied to *Mioplosus* Cope, for *whitii* n. p 414, and *sexspinosus* n. p 416. Tertiary or Upper Cretaceous of Dakota Territory; **Cope** (5).

Family Sparidae.

Sparosoma n. for *ovalis* n. Marnes d'Aix-en-Provence; **Sauvage** (1) p 487.

Family Berycidae.

Beryx subovatus Bass., redescribed from the Cretaceous of the Island of Lesina; **Bassani** (1) p 226 pl. 8 fig. 4.

Family Trichiuridae.

Euchodus lewesiensis Mantell. Note on the pre-maxillary; **Sauvage** (1) p 480 pl. 12 fig. 16 — ? sp. described by **Dames** (1) p 147 pl. 3 fig. 11 from the Tertiary of the Island of Birket-el-Qurûn.

Family Cottidae.

Cottus divaricatus n. p 162, *pontifex* n. and *cryptrotemus* n. p 163, and *hypoceras* n. p 164. Idaho Pliocene beds; **Cope** (3).

Family Sphyraenidae.

Saurocephalus fajumensis n. Tertiary of the Island of Birket-el-Qurûn; **Dames** (1) p 147 pl. 3 fig. 12.

Family Atherinidae.

Atherina vardinis n. Tertiary of the Gard; **Sauvage** (1) p 491.

Family Labridae.

On fossil teeth referable to the Labridae; **Sauvage** (1) p 490 pl. 12 fig. 15.

Family Gadidae.

Morrhua aeglefinoides Kner & Steind., described from the Post-Tertiary of Croatia;

Kramberger-Gorjanovic p 65. — *macropterygia* n. p 65 pl. 13 fig. 6, and *lanceolata* n. p 67 pl. 13 fig. 5, Post-Tertiary of Croatia; id.

Brosmius susedanus Kner described from the Post-Tertiary of Croatia; id. p 68 — *fuchsianus* n. p 68 pl. 13 fig. 4, *elongatus* n. p 69 pl. 14 fig. 2, and *strossmayeri* n. p 69 pl. 14 fig. 1. Post-Tertiary of Croatia; id.

Family Pleuronectidae.

Rhombus bassamanus n. p 71 pl. 13 fig. 1 and 2, and *parvulus* n. p 72 pl. 13 fig. 3. Post-Tertiary of Croatia; **Kramberger-Gorjanovic.**

Solea provincialis n. Marnes d'Aix-en-Provence; **Sauvage** (1) p 488.

Family Ciprinidae.

Catostomus shoshonensis n. p 159, and *cristatus* n. p 160, Idaho Pliocene Lake; **Cope** (3) — *labiatus* Ayres p 150, and *tahoensis* Gill & Jordan, p 152. Notes; id. — *batrachops* n. near Silver Lake, Oregon; id. p 151.

Cyprinus carpio L. On the occurrence of fossil remains in North Germany; **Nehring.**

Mylocyprinus inflexus n. Idaho Pliocene Lake; **Cope** (3) p 154 — *robustus* Leidy. Notes; id. p 155.

Diastichus Cope, note on this genus; *strangulatus* n. Idaho Pliocene Lake; id. p 158.

Cliola augustarca Cope. Note; id. p 142.

Squalius posticus Cope, and *laminatus* Cope, p 157, *bairdi* Cope, and *arciferus* Cope, p 158. Notes; id. — *reddingi* n. Idaho Pliocene Lake; id. p 157.

Myoleucus gibbarcus Cope, *formosus* Girard, and *parovanus* Cope. Notes; id. p 143 — *thalassinus* n. Goose Lake, Oregon; id. p 144.

Cobitidina. Note on fossil remains referred to this group from Idaho Pliocene Lake; id. p 161.

Family Clupeidae.

Clupea brevissima Blainv. p 219 pl. 7 fig. 5 and 6 and pl. 8 fig. 1–3, and *gaudryi* Pict. & Humb., p 223 pl. 7 fig. 1–4, redescribed from the Cretaceous of the Island of Lesina; **Bassani** (1) — *elongata* Steind. p 74, *melettaeformis* Steind. p 74 pl. 13 fig. 12, *arcuata* Kner p 75, *inflata* Vukotin p 75 pl. 14 fig. 3, *humilis* v. Myr., and *lanceolata* v. Myr. p 76, *sardinites* Heckel p 76, from the Post-Tertiary of Croatia; **Kramberger-Gorjanovic** — *doljeana* n. p 77 pl. 14 fig. 4, *vukotinovici* n. p 78 pl. 14 fig. 7 and 8, *maceki* n. p 79 pl. 14 fig. 10 and 11, and *heterocerca* n. pl. 13 fig. 9, Post-Tertiary of Croatia; id.

Aphanepygus elegans Bass. redescribed from the Cretaceous of the Island of Lesina; **Bassani** (1) p 197 pl. 1 fig. 1–9.

Thrissops microdon Heck. p 208 pl. 3, and *exiguus* Bass. p 210 pl. 6 fig. 1 and 2, redescribed from the Cretaceous of the Island of Lesina; id.

Leptolepis neocomiensis Bass. p 204 pl. 2 fig. 1–5, and *neumayri* Bass. p 206 pl. 2 fig. 6–10, redescribed from the Cretaceous of the Island of Lesina; id.

Elopopsis haueri Bass. redescribed from the Cretaceous of the Island of Lesina; id. p 214 pl. 4.

Hemielopopsis suessi Bass. p 215 pl. 5, and *gracilis* Bass. p 216 pl. 6 fig. 3, redescribed from the Cretaceous of the Island of Lesina; id.

Prochanos rectifrons Bass. redescribed from the Cretaceous of the Island of Lesina; id. p 218 pl. 13, 14 fig. 1, pl. 15.

Spathodactylus Pictet? Notes and figure on a species of this genus (?) from the Cretaceous of the Island of Lesina; id. p 212 pl. 16.

Scombroclupea macrophthalma Heck. redescribed from the Cretaceous of the Island of Lesina; id. p 225 pl. 8 fig. 7–13.

Order **Plectognathi.**

Progymnodon n. Tertiary of the Island of Birket-el-Qurûn, for *hilgendorfi* n.; **Dames** (1) p 148 pl. 3 fig. 13.

1884.

Alth, A., Bemerkungen über die Schilder von *Pteraspis* und *Scaphaspis*, aus den paläozoischen Schichten des galizischen Podolien. in: Abh. Sitz. Ber. Akad. Krakau 11. Bd. p 160—187 T 6. [in the Polish language.] [**193**]

Bassani, F., Über zwei Fische aus der Kreide des Monte S. Agata im Görzischen. in: Jahrb. Geol. Reichsanst. Wien 34. Bd. p 403—6 pl. 9. [**191, 193, 194**]

Claypole, E. W., Preliminary Note on some Fossil Fishes recently discovered in the Silurian Rocks of North America. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 1222—1226.

Cope, E. D., **1.** A new Chondrostean from the Eocene. ibid. Vol. 17 p 1152—1153. [**193**]

——, **2.** The skull of a still living Shark of the Coal Measures. ibid. Vol. 18 p 412. [**191**]

——, **3.** The genus *Pleuracanthus*. ibid. p 818 pl. 23. [**192**]

——, **4.** On the structure of the skull in the Elasmobranch genus *Didymodus*. in: Proc. Amer. Phil. Soc. Vol. 21 p 572—589 pl. [**192**]

Davis, J. W., **1.** Description of a new species of *Ptycholepis* from the Lias of Lyme Regis. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 13 p 335 pl. 10. [**193**]

——, **2.** Description of a new genus of Fossil Fishes from the Lias. ibid. p 448—449 pl. 16. [**191, 193**]

——, **3.** On a new species of *Coelacanthus* (*C. tingleyensis*), from the Yorkshire Cannel Coal. in: Trans. Linn. Soc. London (2) Vol. 2 p 427—433 pl. 46—49. [**193**]

——, **4.** On some Remains of Fossil Fishes from the Yoredale Series at Leyburn in Wensleydale. in: Q. Journ. Geol. Soc. London Vol. 40 p 614—634 pl. 26 and 27. [**191, 192**]

De Vis, C., Notes on remains from the Post-Pliocene referred to *Ceratodus forsteri*. in: Proc. R. Soc. Queensland Vol. 1 part 1 p 40—43. [**193**]

Hasse, C., Einige seltene paläontologische Funde. in: Palaeontographica (3) Vol. 7 p 3—10 pl. 1 and 2. [**191—193**]

***Jentzsch**, A., Über die fossilen Fischreste des Provinzialmuseums. in: Sitz. Ber. Physik. Oek. Ges. Königsberg 24. Jahrg. p 38—40.

Koken, E., Über Fisch-Otolithen, insbesondere über diejenigen der norddeutschen Oligocän-Ablagerungen. in: Zeit. D. Geol. Ges. Berlin 36. Bd. p 500—565 pl. 9—12. [**191**]

Lankester, E. R., Report on Fragments of Fossil Fishes from the Palaeozoic Strata of Spitzbergen. in: Svenska Akad. Handl. 20. Bd. Nr. 9 p 1—7 pl. 1—4. [**191, 193**]

Lohest, M., Recherches sur les Poissons des Terrains Paléozoïques de Belgique. Poissons de l'Ampélite alunifère, des genres *Campodus*, *Petrodus* et *Xystracanthus*. in: Ann. Soc. Géol. Belg. Vol. 11 p 295—325 pl. 3—5. [**192**]

Miall, L. C., On a new specimen of *Megalichthys* from the Yorkshire Coalfield. in: Q. Journ. Geol. Soc. London Vol. 40 p 347—352 6 figg. [**193**]

Pillet, L., Description d'une nouvelle espèce de *Carcharodon* fossile. in: Mém. Acad. Savoie (3) Vol. 9 p 277—283 pl. [**192**]

Ringueberg, E. N. S., A new *Dinichthys* from the Portage Group of Western New York. in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 27 p 476—478 fig. [**193**]

Traquair, R. H., **1.** Description of a Fossil Shark (*Ctenacanthus costellatus*) from the Lower

Carboniferous Rocks of Eskdale, Dumfriesshire. in: Geol. Mag. (3) Vol. 1 p 3—8 pl. 2. [**192**]

Traquair, R. H., **2.** Description of a new species of *Elonichthys* from the Lower Carboniferous Rocks of Eskdale, Dumfriesshire. ibid. p 8—10. [**193**]

——, **3.** Notice of New Fish Remains from the Blackband Ironstone of Borough Lee, near Edinburgh. Nr. 5. ibid. p 64—65. [**191, 192**]

——, **4.** Remarks on the genus *Megalichthys* Agassiz, with description of a new species. ibid. p 115—121 pl. 5. [**193**]

——, **5.** id. in: Proc. Physic. Soc. Edinburgh Vol. 8 p 67—77. pl. 4. [**193**]

——. **6.** Notes on the genus *Gyracanthus* Agassiz. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 13 p 37—48. [**192**]

Trautschold, H., Über *Edestus* und einige andere Fischreste des Moskauer Bergkalks. in: Bull. Soc. Natural. Moscou Tome 58 pt. 2 p 160—173 pl. 5. [**191, 193**]

Woodward, A. S., Chapters on Fossil Sharks and Rays. in: Sc. Gossip p 172—174, 227—230, 267—272 figg. [**191**]

I. General Subject.

The following contains notes on some of the above papers and their contents which are not sufficiently important to be mentioned in Part II. **Bassani** refers the specimens found to the genera *Coelodus* and *Elopopsis* of Heckel. **Cope** (2) is of opinion that the genus *Chlamydoselachus* (see **Garman** supra p 158) is identical with *Didymodus* Cope (= *Diplodus* Ag. = *Pleuracanthus*). **Davis** (2), see *Lissolepis*, Ganoidei, and (4) Selachoidei. **Hasse** describes remains of Selachoidei and Batoidei, 2 of which are new. **Koken** describes and figures otoliths referred to the following species: *Clupea harengus*, *Fierasfer acus*, *Rhombus maximus*, *Solea vulgaris*, *Merluccius esculentus*, *Lota fluviatilis*, *Gadus* sp., *G. morrhua*, *Perca fluviatilis*, *Lucioperca sandra*, *Serranus cabrilla*, *Apogon rex-mullorum*, *Trachinus draco*, *Trigla aspera*, *Peristedion cataphractum*, *Scorpaena porcus*, *Corvina nigra*, *Callichthys lucidus*, *Mullus surmuletus*, *Smaris vulgaris*, *Sargus rondeletii* and *annularis*, *Box boops* and *salpa*, *Pagellus mormyrus*, *Lepidopus caudatus*, *Gobius niger*, and many other species which the author has not been able to determine specifically. **Lankester**, see Ganoidei and »Incertae sedis« infra. **Traquair** (3), see *Aganacanthus*, Selachoidei. **Trautschold**, see Selachoidei. **Woodward** in his chapters on Fossil Sharks and Rays gives a summary of the present state of knowledge of this branch of palaeontology, with references to the more important literature.

II. Systematic.

Palaeichthyes.

Order **Chondropterygii.**

A. Selachoidei.

Cladacanthus paradoxus Agass. (= *Erismacanthus jonesi* McCoy); **Davis** (4) pl. 26 fig. 1—5.

Physonemus hamatus Agass.; id. pl. 26 fig. 6.

Gomphacanthus n. for *acutus* n. Yoredale series, near Leyburn; id. p 618 pl. 26 fig. 9.

Cladodus mucronatus Davis fig. 10, and *hornei* Davis fig. 11; id. pl. 27.

Hemicladodus n. for *incuspidatus* n. Yoredale series, near Leyburn; id. p 620 pl. 27 fig. 24 and 24a.

Pristicladodus dentatus McCoy pl. 27 fig. 4, and *concinnus* Davis pl. 26 fig. 15; id.

Glyphanodus tenuis Davis; id. pl. 27 fig. 8.
Petalodopsis tripartitus Davis; id. pl. 26 fig. 16.
Polyrhizodus colei Dav.; id. pl. 27 fig. 13.
Pristodus falcatus Ag.; id. pl. 26 fig. 19 and 20.
Copodus cornutus Ag.; id. pl. 27 fig. 22.
Ctenopetalus crenatus Dav.; id. pl. 27 fig. 18.
Diclitodus scitulus Dav.; id. pl. 27 fig. 12.
Pleurodus woodi Dav.; id. pl. 27 fig. 14–17.
Petalodus acuminatus Ag.; id. pl. 26 fig. 10.
Chomatodus lamelliformis n. Yoredale series, near Leyburn; id. p 625 pl. 27 fig. 23.
Poecilodus corrugatus Dav.; id. pl. 27 fig. 21.
Sandalodus minor n. Yoredale series, near Leyburn; id. p 626 pl. 26 fig. 17.
Lophodus reticulatus Dav. pl. 27 fig. 2, *laevis* Dav. pl. 27 fig. 19, and *bifurcatus* Dav. pl. 27 fig. 6, *concinnus* n. p 627 pl. 26 fig. 18, and *angularis* n. p 628 pl. 27 fig. 25. Yoredale series, near Leyburn; id.
Deltoptychius plicatus n. Yoredale series, near Leyburn; id. p 628 pl. 26 fig. 13 and 14.
Astrabodus n. for *expansus* n. Yoredale series, near Leyburn; id. p 630 pl. 26 fig. 11 and 12.
Cyrtonodus n. for *gibbus* n. Yoredale series, near Leyburn; id. p 631 pl. 27 fig. 1 and 6.
Echinodus n. for *paradoxus* n. Yoredale series, near Leyburn; id. p 631 pl. 27 fig. 7.
Diplacodus n. for *bulboides* n. Yoredale series, near Leyburn; id. p 633 pl. 27 fig. 20.
Gyracanthus Ag. Notes on, with more detailed accounts of *nobilis* and *youngi* Traquair; **Traquair** (6) p 37–48.
Aganacanthus striatulus n. Blackband Ironstone of Borough Lee, near Edinburgh; **Traquair** (3) p 64.
Ctenacanthus costellatus n. Lower Carboniferous Rocks of Eskdale, Dumfriesshire; id. (1) p 3 pl. 2.
Pleuracanthus. Notes by **Cope** (3) p 818 pl. 23.
Didymodus. On the structure of the skull in this genus; **Cope** (4) p 572–589 pl. — *compressus* Newb., and *platypterus* n., noted; id. (3) p 818 pl. 23.
Otodus woodwardi n. Upper Greensand, Cambridge; **Hasse** p 8 pl. 2 fig. 13–15.
Carcharodon longidens n. Upper Chalk of Haute-Savoie; **Pillet** p 277–283 pl.
Selache davisi [*daviesi*, because in honour of Mr. Davies] n. Chalk of Dorking, fig. 16 and 17, and *S.* sp. Oligocene of Palmnieken, fig. 18; **Hasse** p 9 pl. 2.
Scyllium edwardsi. Chalk of Dorking, fig. 10 and 11, and *catulus.* Oligocene of Palmnieken, fig. 12; **Hasse** p 7 pl. 2.
Campodus agassizianus Kon., described; **Lohest** p 295 pl. 3 fig. 1 and 3, and pl. 4 fig. 1–4, woodcut.
Agassizodus variabilis St. J. & Worth. Extensive notes and woodcuts illustrating the jaw of this species restored; id. p 305 3 figg.
Petrodus McCoy ? = *Ostinaspis* Trautsch., note p 316, *patelliformis* Mc.C., described; id. p 318 pl. 3 fig. 4–6, and pl. 5 fig. 1.
Xystracanthus Leidy. Notes on this genus, p 319; *konincki* n. Ampélite alunifère of Belgium, p 322 pl. 5 fig. 2 and 3; id.
Edestus minor Newb., *vorax* Leidy, p 161, woodcut, and *protopirata* n. Mountain chalk of Moscow, p 160 pl. 5 figs. 1 and 2. Notes by **Trautschold.**
Cymatodus reclinatus n. Mountain chalk of Moscow; id. p 169 pl. 5 fig. 3 and 4.
Poecilodus undatus n. Mountain chalk of Moscow; id. p 170 pl. 5 fig. 5 and 6.
Euacanthus n. p 171, for *margaritatus* n. Mountain chalk of Moscow; id. p 172 pl. 5 fig. 7–13.

Cestracion (*Acrodus*) sp. from the Lias of Lyme Regis; **Hasse** p 6 pl. 2 fig. 8 and 9.

Centrophorus sp. from the Chalk of Lebanon; id. p 1 pl. 1 fig. 1.

B. Batoidei.

Squaloraja polyspondyla n. from the Oligocene of Palmnicken; **Hasse** p 4 pl. 1 fig. 2 and 3.

Torpedo sp. from the Oligocene of Palmnicken; id. p 5 pl. 1 figs. 6 and 7.

Fossil remains from the Oligocene of Palmnicken, referred either to *Rhinoptera* or *Zygobates*; id. p 5 pl. 1 fig. 4 and 5.

Order **Ganoidei.**

Having found, in the Red Devonian Sandstone, two shields, one like that of *Pteraspis*, the other like that of *Scaphaspis*, united with each other, **Alth** considers *P.* as the dorsal and *S.* as the ventral cover of the head of one and the same fish. The *P.* projected a little over *S.*, and in the space between them the transverse mouth is supposed to have existed. [A. W.]

Scaphaspis nathorsti n. Upper Silurian sandstone of Dickson Bay, Spitzbergen; **Lankester** p 5 pl. 1 fig. 1–3.

Cephalaspis sp. Remains probably referable to *C. agassizi* Lank., and *C.* (*Zenaspis*) *salweyi* Egert. from Upper Silurian sandstone, Dickson Bay, Spitzbergen; id. p 5 pl. 1 fig. 4, and pl. 2 fig. 5.

Fish remains from the Upper Devonian or Lower Carboniferous (?) strata of Miner's Valley, Spitzbergen: — Scales of a Glyptodipterine fish, resembling *Strepsodus*, p 5 pl. 2 fig. 7–9, and pl. 3 fig. 10–12; Bony fragments, probably of a Rhizodont Fish, p 6 pl. 4 fig. 16–17; Teeth, p 6 pl. 4 fig. 13–15 and 18; id.

Ceratodus forsteri. Notes on remains from the Post-Pliocene, referred to this species; **De Vis.**

Coelacanthus tingleyensis n. Yorkshire cannel coal; **Davis** (3) p 427–433 pl. 46–49.

Lissolepis n. for *serratus* n. Lias of Lyme Regis; **Davis** (2) p 449 pl. 16.

Crassopholis n. p 1152, for *magnicaudatus* n. Eocene of Green River, p 1153; **Cope** (1).

Megalichthys Agass., remarks; *laticeps* n. Calciferous sandstone, Burdiehouse; **Traquair** (4) p 115–121 pl. 5, and (5) p 67–77 pl. 4 — *hibberti*, described from the Yorkshire Coalfield by **Miall** p 347 fig. 1–6, and **Davis** (4) pl. 26 fig. 8.

Dendrodus Pander. Notes by **Trautschold** p 162 (woodcut).

Coelodus sp. described by **Bassani** p 405 pl. 9 fig. 3, from the Chalk of Monte S. Agata, Goritz.

Ptycholepis gracilis n. Lias of Lyme Regis; **Davis** (1) p 335 pl. 10.

Dinichthys minor n. Portage Group of Western New-York; **Ringueberg** p 476.

Elonichthys ortholepis n. Lower Carboniferous rocks of Eskdale, Dumfriesshire; **Traquair** (2) p 8.

Incertae sedis.

Lophostracon n. *spitzbergense* n. Upper Silurian sandstone, Dickson Bay, Spitzbergen; **Lankester** p 5 pl. 2 fig. 6.

Teleostei.

Familie Clupeidae.

Elopopsis. Notes on 4 known species of this genus, and figures of a specimen undetermined from the Chalk of Monte S. Agata, Goritz; **Bassani** p 403–406 pl. 9 figs. 1 and 2.

---

2. Amphibia.

(Referent: Dr. O. Böttger in Frankfurt a. M.).

Abbott, Ch. C., **1.** Recent Studies of the Spade-foot Toad [*Scaphiopus Holbrooki*]. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 1075—1080 3 Figg. [**200**]

——, **2.** The intelligence of Batrachians. in: Science Vol. 3 p 66—67. [**199**]

Baily, W. H., Some additional notes on *Anthracosaurus Edgei* (Baily), a large Sauro-Batrachian from the Lower Coal Measures, Jarrow Colliery, near Castlecomer, Cty. Kilkenny. in: Rep. 53. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. p 496—497. [**211, 213**]

Behrens, W. J., Die Amphibien und Reptilien der Umgegend von Elberfeld. in: Jahr. Ber. Nat. Ver. Elberfeld 6. Hft. p 78—79. [**201, 204, 206—208**]

Berg, C., Reptiles y Anfibios del Tandil y de la Tinta. in: Dr. E. L. Holmberg's Viajes al Tandil y á la Tinta. in: Act. Acad. Córdoba (Argent.) Tomo 5 p 93—97. [**206, 207**]

Blanford, W. T., s. unten Reptilia p 215. [**210, 213**]

Böttcher, O., Beiträge zur Anatomie von *Chioglossa lusitanica* Barb. du Boc. Inaug. Diss. Göttingen **1883** Nordhausen, Th. Müller 8⁰ 46 pgg. [**208**]

Böttger, O., **1.** Geschichte der Reptil- und Amphibienkunde. in: Encyclopädie d. Naturwiss., herausgeg. von W. Förster etc. 1. Abth. 38. Lief. p 456—466. Breslau, E. Trewendt 8⁰. [**198**]

——, **2.** Bericht über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1882. Batrachia. in: Arch. Naturg. 49. Jahrg. **1883** p 533—554. Bericht 1883. Batrachia. ibid. 50. Jahrg. p 315—334. [**198**]

——, **3.** [*Salamandra maculosa* in Nord-Morea]. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 10. Jahrg. **1883** p 313—314. [**208**]

——, **4.** [*Rana agilis* Thom. in Siebenbürgen]. in: Ber. Senckenb. Ges. Frankfurt p 61. [**204**]

——, **5.** s. **Böttger** (4) unter Reptilia p 215. [**207**]

Boulenger, G. A., **1.** Descriptions of new species of Reptiles and Batrachians in the British Museum. Pt. II. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 13 p 396—398. [**204, 206, 209**]

——, **2.** On a Collection of Frogs from Yurimaguas, Huallaga River, N. Peru. in: Proc. Z. Soc. London **1883** p 635—638 m. 2 Taf. [**204, 206, 207**]

——, **3.** On the Existence of two Species of Aquatic Frogs in N. Germany. in: Zoologist (3) Vol. 8 p 220—222. [**204**]

——, **4.** Notes on Batrachians. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 387—391. [**200, 204—207**]

——, **5.** Batrachia. in: E. C. Rye's Zoological Record for 1883; being Vol. 20 of the Record of Zoological Literature p 17—24. [**198**]

——, **6.** On the Origin of the Edible Frog in England. in: Zoologist (3) Vol. 8 p 265—269. [**205**]

——, **7.** Diagnoses of new Reptiles and Batrachians from the Solomon Islands, collected and presented to the British Museum by H. B. Guppy. in: Proc. Z. Soc. London p 210—213. [**204, 206**]

——, **8.** Notes on the Edible Frog in England. ibid. p 573—576 T 55. [**205**]

Branner, J. C., The Batrachichthys. in: Science Vol. 3 p 376—377 Fig. [**205**]

Brocchi, P., Etudes sur les Batraciens [du Mexique et de l'Amérique centrale]. in: Mission scientifique au Mexique. Rech. Z. 3. Part., 2. Sect., Livr. 3 (**1883**) p 97—122 T 7, 16—21. [Referat nach: **Boulenger** (5)]. [**204, 209**]

Buchner, M., s. unten Reptilia p 216. [**205**]

Bunge, A., Naturhistorische Nachrichten aus der Probestation an der Lena-Mündung. in: Bull. Acad. Pétersbourg Tome 28 **1883** p 517—546. [**205**]

Calmels, G., Sur le venin des Batraciens. in: Compt. Rend. Tome 98 p 536—539. [**199**]

Camerano, L., **1.** Über die Amphibienfauna Italiens. in: Z. Anzeiger p 497—499. [**201**]

——, **2.** Amphibiorum Italiae enumeratio systematica. in: Proc. Z. Soc. London p 421—425. [**201, 208**]

——, **3.** Ricerche intorno alla distribuzione dei colori nel regno animale. in: Mem. Accad. Torino (2) Tomo 36 p 329—360. [**199**]

——, **4.** Monografia degli Anfibi Urodeli Italiani. ibid. p 405—486 2 Taf. [**201, 208, 209**]

Campeggi, C., Catalogo dei Rettili ed Anfibi presi nei dintorni di Milano. Milano **1883** 8⁰. [**201, 205, 207, 208**]

Conwentz, ..., Die [in Westpreußen] einheimische Wirbelthierfauna. in: Schr. Nat. Ges. Danzig (2) 6. Bd. p 13. [**201**]

Cope, E. D., **1.** The Batrachia of the Permian Period of North America. With 4 pl. and 7 cuts. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 26—39. [**204, 210, 211, 213, 214**]

——, **2.** [Zahl der bis jetzt aus Mexico und Central-America beschriebenen Gattungen und Arten]. in: Proc. Amer. Phil. Soc. Vol. 21 p 702. [**202**]

——, **3.** Fifth contribution to the knowledge of the fauna of the permian formation of Texas and the Indian Territory. in: Paläont. Bull. Philadelphia Nr. 39 p 28—47 1 Taf. [**210, 214**]

——, **4.** The Vertebrata of the Tertiary Formation of the West. Book I. in: F. V. Hayden's Report U. S. Geolog. Survey of the Territories Vol. 3 Washington 34, 1009 pgg. T 1—75a 4⁰. [**210—212**]

Credner, H., Entwicklungsgeschichte der Branchiosauren. in: Zeit. D. Geol. Ges. Berlin p 685—686. [**210, 212**]

Davis, J. W., On the occurrence of Labyrinthodonts in the Yoredale Rocks of Wensleydale. in: Rep. 53. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. p 492. [**211, 213**]

De Betta, E., **1.** Terza Serie di Note Erpetologiche per servire allo studio dei Rettili ed Anfibi d'Italia. in: Atti Ist. Veneto Sc. (6) Tomo 1 **1883** 35 pgg. [Referat nach dem Sep.-Abdr.]. [**199, 201, 207, 208**]

——, **2.** Sul *Pelobates fuscus* trovato in provincia di Verona. ibid. (6) Tomo 2 7 pgg. [Referat nach dem Sep.-Abdr.] [**207**]

Deichmüller, J. V., *Branchiosaurus petrolei* Gaudry sp. aus der unteren Dyas von Autun, Oberhof und Niederhäßlich (Nachträge zur Dyas III). in: Mitth. Min. Geol. Mus. Dresden 6. Hft. p 1—17 T 1. [**210, 212**]

De Vis, Ch. W., On some new Batrachians from Queensland. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 9 p 65—67. [**204, 206, 207**]

Dewitz, H., **1.** Über die Fortbewegung der Thiere an senkrechten glatten Flächen vermittelst eines Sekretes. in: Arch. Phys. Pflüger 33. Bd. p 440—481 T 7—9. [**200**]

——, **2.** Über die Fortbewegung der Thiere an senkrechten glatten Flächen vermittelst eines Sekretes. in: Z. Anzeiger p 400—405. [**200**]

Dollo, L., Note sur le Batracien de Bernissart. in: Bull. Mus. N. H. Belg. Tome 3 p 85—96 T 3. [**210, 212**]

Etard, A., siehe **Gautier**.

Evans, E. H., A pugnaceous frog. in: Nature Vol. 31 p 55. [Angriff eines javanischen Frosches auf eine Fledermaus.]

Fischer, J. G., siehe Reptilien p 217 unter J. G. **Fischer** (1). [**204, 205**]

Fischer, Joh. v., **1.** Das Terrarium, seine Bepflanzung und Bevölkerung. Ein Handbuch für Terrarienbesitzer und Thierhändler. Frankfurt a. M., Mahlau & Waldschmidt 15, 384 pgg. 40 Figg. 8⁰. [**199**]

——, **2.** Der punktirte Schlammtaucher (*Pelodytes punctatus* Daud.) in der Gefangenschaft. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 177—181. [**200**]

Fischer-Sigwart, H., **1.** Unsere Frösche sind Nachtthiere. ibid. p 50—51. [Nur Bekanntes.]

——, **2.** Eine Ehrenrettung des Grasfrosches (*Rana temporaria*). ibid. p 23—25. [**200**]

——, **3.** De l'habitat et des métamorphoses de l'*Alytes obstetricans*. in: Arch. Sc. Physiq. Nat. Genève (3) Tome 12 p 437—441. [**200**]

Garman, S., The North American Reptiles and Batrachians. A List of the Species occurring North of the Isthmus of Tehuantepec, with References. Salem 8⁰ 46 pgg. From: Bull. Essex Inst. Salem Vol. 16. [**202, 205—209**]

Gaudry, A., Nouvelle Note sur les Reptiles permiens. in: Compt. Rend. Tome 99 p 737—738. [**211, 213**]

Gautier, A., & A. **Etard**, Observations relatives à une Note de Msr. Calmels sur le venin des Batraciens. ibid. Tome 98 p 631. [**199**]

***Gentil**, A., Erpétologie de la Sarthe. in: Bull. Soc. Agricult. Sc. et Arts de la Sarthe, Le Mans 32 pgg.

Gill, Th., [Nebeneinanderstellung von Cope's und Boulenger's Eintheilung der lebenden Amphibien]. in: Ann. Rep. Smithsonian Inst. for 1882, Washington p 615—621. [**204**]

Greeff, R., **1.** Über *Siphonops thomensis* Barb. d. Boc. Beitrag zur Kenntnis der Coecilien (Gymnophionen). in: Sitz. Ber. Ges. Naturw. Marburg p 17—32 2 Figg. [**201, 209**]

——, **2.** siehe unten Reptilia p 218. [**205, 209**]

Günther, A., Reptilia, Batrachia and Pisces [of the voyage of the »Alert«]. in: Report Z. Coll. Alert p 29—33, 486. [**202, 207**]

Gürich, G., siehe unten Reptilia p 218 unter **Gürich** (1). [**210, 213**]

Héron-Royer, . . . , **1.** Note sur quelques caractères permettant de distinguer facilement *Bufo viridis* de *B. calamita*. in: Bull. Soc. Z. France 9. Année p 29—31 2 Figg. [**207**]

——, **2.** Cas tératologiques observés chez quelques têtards de Batraciens anoures et de la possibilité de prolonger méthodiquement l'état larvaire chez les Batraciens. ibid. p 162—168 Fig. [**199**]

——, **3.** Note sur une forme de rainette nouvelle pour la faune française (*Hyla barytonus*). ibid. p 221—238 T 9 und Fig. [**204, 205, 207, 208**]

Hinckley, M. H., Notes on the Peeping Frog (*Hyla Pickeringi* Le C.). in: Mem. Boston Soc. N. H. Vol. 3 p 311—318 T 28. [**200, 207**]

Hoernes, R., Elemente der Paläontologie. Leipzig, Veit & Co. 8⁰ 594 pgg. 672 Figg. [**209**]

Hubrecht, A. A. W., Batrachia; Systematische Lijst. in: Midden-Sumatra. Reizen en Onderzoekingen der Sumatra-Expeditië 1877—1879, red. v. P. J. Veth, Nat. Hist. 2. Abth. p 8—9. [**202, 205, 207**]

Intelligence in Frogs. in: Nature Vol. 30 p 385 und p 465. [Ohne Belang.]

Johnston, H. H., Der Kongo. Reise von seiner Mündung bis Bolobo. Autoris. deutsch. Ausg. Leipzig, F. A. Brockhaus 8⁰ 21, 437 pgg. 78 Figg. 2 Karten. [**203**]

Kinkelin, F., s. **Kinkelin** (2) unter Reptilia p 218. [**210, 212**]

Kollmann, J., **1.** Das Überwintern von europäischen Frosch- und Tritonlarven und die Umwandlung des mexicanischen Axolotl. in: Verh. Nat. Ges. Basel Theil 7 p 387—398. [**199, 201**]

——, **2.** Die Anpassungsbreite der Batrachier und die Correlation der Organe. in: Z. Anzeiger p 266—270. — Ref. nach Kollmann und M. v. Chauvin. in: Naturforscher 17. Jahrg. p 236—238. [**199**]

Kruel, M., Pneumacität bei Tritonen. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 373. [**201**]

Landois, H., **1.** Ein sechsbeiniger Molch (*Triton taeniatus*). ibid. p 94. [**201**]

Landois, H., **2.** Überwinternde Amphibienlarven. ibid. p 288. [**201**]

Lockington, W. N., Review of the Progress of N. Amer. Batrachology in the years 1880—83. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 149—154. [**198**]

Ludwig, H., Die Wirbelthiere Deutschlands in übersichtlicher Darstellung. Mit 64 Figg. Hannover, Hahn 8⁰ 8, 200 pgg. [**201**]

Major, C. J. Forsyth, Rettili ed Anfibi caratteristici della Tyrrhenis. in: Atti Soc. Tosc. Sc. N. Pisa. Proc. Verb. Tomo 4 p 48—50. [**201, 208**]

Makowsky, A., & A. **Rzehak**, Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Brünn. Brünn 1884. — Sep. Abdr. aus: Verh. Nat. Ver. Brünn 22. Bd. 1885. [**211—213**]

Martens, E. v., Vorkommen und Zeichnungsvarietäten von *Salamandra maculosa*. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 193—195. [**208**]

Metcalfe, A. T., On further discoveries of vertebrate remains in the triassic strata of the south coast of Devonshire, between Budleigh Salterton and Sidmouth. in: Q. Journ. Geol. Soc. London Vol. 40 p 257—263 3 Figg. [**210, 213**]

Müller, F., Dritter Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Baseler Museums. in: Verh. Nat. Ges. Basel 7. Theil p 274—299 T 5. [vergl. Bericht f. 1883 IV p 212]. [**198, 204—207, 209**]

Murray, J. A., **1.** Additions to the present knowledge of the Vertebrate Zoology of Persia. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 97—106 Figg. [**207**]

*——, **2.** The Vertebrate Zoology of Sind. A systematic account with descriptions etc. of .. Batrachians etc. Bombay 8⁰ Figg.

Nolte, C., Zoologische Notizen aus Süd-Africa. in: 22./23. Ber. Ver. Naturk. Offenbach **1883** p 142—144. [Kurze Notiz über *Rana ? Angolensis* Boc. von Port Elizabeth.]

Owen, R., On a Labyrinthodont Amphibian (*Rhytidosteus capensis*) from the Trias of the Orange Free State. With 2 pl. in: Q. Journ. Geol. Soc. London Vol. 40 p 333—339. [**210, 213**]

Pflüger, E., Über die Einwirkung der Schwerkraft und anderer Einflüsse auf die Richtung der Zelltheilung. in: Arch. Phys. Pflüger 34. Bd. p 607—616. [**200**]

Prschewalski, N. v., s. unten Reptilia p 220. [**202**]

Reibisch, Th., Über *Rana temporaria* und *R. esculenta*. in: Sitz. Ber. Isis Dresden p 51—52. [**205**]

Reinhardt, O., [Zur Amphibienfauna von Lohme nahe Stubbenkamer]. in: Z. Garten 24. Jahrg. **1883** p 147. [**204, 205, 207**]

Rzehak, A., s. oben **Makowsky**.

Sandberger, F., **1.** Über eine Lößfauna vom Zollhaus bei Hahnstätten unweit Diez. in: N. Jahrb. Min. Geol. Pal. 2. Bd. **1883** p 183. [**210—212**]

——, **2.** Weitere Wirbelthiere aus dem Löß vom Zollhaus bei Hahnstätten. ibid. 1. Bd. 1884 p 74. [**210, 212**]

Sauvage, H. E., Notice sur une collection de Reptiles .. recueillie à Majumba, Congo. in: Bull. Soc. Z. France Vol. 9 p 199—208 T 6. [**204**]

Seoane, V. L., Identidad de *Lacerta Schreiberi* Bedr. y *L. viridis* var. *Gadovii* Blgr. é investigaciones herpetológicas de Galicia. La Coruña, Vicente Abad 8⁰ 19 pgg. [**204, 207, 208**]

Simmermacher, G., **1.** Antwort an Hrn. Dr. H. Dewitz in Berlin. in: Z. Anzeiger p 513—517. [**201**]

——, **2.** s. unten Reptilia p 221.

Simonelli, V., s. unten Reptilia p 221. [Batrachier fehlen auf Pianosa.]

Snelleman, J. F., Eenige aanteekeningen omtrent de kruipende dieren en visschen van Midden-Sumatra. in: Midden-Sumatra. Reizen en Onderzoekingen der Sumatra-Expeditië 1877—1879, red. v. P. J. Veth. Nat. Hist. II. Abth. p 15—20. [**200**]

Spawning of the Axolotl. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 88. [*Amblystoma mexicanum* laicht zweimal im Jahre.]

Struckmann, C., [Ausgrabungen in der Einhornhöhle bei Scharzfeld]. in: Leopoldina **1883** p 69. [**210, 211**]

Thoburn, W. W., Why Salamanders are not eaten by frogs. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 88. [Wegen der scharfen Drüsenabsonderungen.]

Thominot, A., Note sur un Batracien d'espèce nouvelle de Panama. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 8 p 151—152. [**207**]

Tirant, G., Notes sur les Reptiles et les Batraciens de la Cochinchine et du Cambodge. in: Cochinchine Française. Excursions et reconnaissances Tome 8 Saigon 8⁰. [Nach dem Sep. Abdr. Saigon 1885 104 pgg.] [**199, 202, 205—209**]

Trautschold, H., Die Reste permischer Reptilien [und Amphibien] des paläontologischen Kabinets der Universität Kasan. in: Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou Tome 15 p 5—39 T 1—8 und 7 Figg. [**211, 213**]

Vaillant, L., **1.** Note sur une collection de reptiles [et de batraciens] rapportée d'Assinie (Côte-d'Or) par M. Chaper. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 8 p 168—171. [**202, 205, 207**]

——, **2.** Remarque sur la disposition des corps vertébraux chez l'*Anaïdes lugubris* Hallow. ibid. p 183—184. [**209**]

Woldřich, J. N., Diluviale Fauna von Zuzlawitz bei Winterberg im Böhmerwalde. in: Sitz. Ber. Akad. Wien. Math. Nat. Cl. 88. Bd. I p 978—1055. [**210, 211**]

Yarrow, H. C., Check-List of North-American Reptilia and Batrachia; with catalogue of specimens in U. S. Nat. Museum. Washington. in: Bull. U. S. Nat. Museum Nr. 24 **1883** 249 pgg. [Vergl. Bericht f. 1883 IV p 222.] [**198, 202**]

Yung, E., Über den Einfluß verschiedener Nahrungsmittel auf die Entwicklung von *Rana esculenta*. Übers. in: Kosmos (Vetter) 15. Bd. p 18—34; [aus: Arch. Sc. Physiq. Nat. Genève (3) Tome 10; vergl. Bericht f. 1883 IV p 213]. [**200**]

Zipperlen, A., Ein americanischer Olm. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 360. [**209**]

A. Allgemeines.

Literatur. Nomenclatur. Geschichte.

Die Berichte über die Leistungen in der Herpetologie während der Jahre 1882 und 1883 übernahm **Böttger** (2), die für Rye's Z. Record for 1883 setzte **Boulenger** (5) fort. — **Lockington** bringt eine Übersicht über die Fortschritte in der Kenntnis der nordamericanischen Batrachier während der Jahre 1880–83. Er bespricht Brocchi's Miss. Scientif. au Mexique, Batrachia, Hinckley's Beobachtungen über die Metamorphose von *Hyla versicolor* und über den Bau der Mundtheile der Kaulquappen, kleinere biologische Notizen von Montgomery über Nahrung von *Menobranchus*, von Frear über Lebenszähigkeit, Kingsley's Polymelie bei *Rana halecina*, Carlin's Umwandlung von *Siredon* in *Amblystoma*, Clarke's Entwicklung von *Amblystoma punctatum* und über den Wolff'schen Körper bei dieser Art, Sewall's Ausscheidungen der pepsinbildenden Drüsen beim Frosche, Davis & Rice's Verzeichnis der Batrachier von Illinois, Yarrow's Aufzählung der Kriechthiere Nord-Americas und Mason's großes Werk über die feinere Structur des Centralnervensystems gewisser Reptilien und Amphibien.

Böttger (1) gibt nach den besten neueren Quellen eine kurze Geschichte der Herpetologie von Linné bis aufs Jahr 1884.

Necrologe s. unter Reptilia p 222.

Museologie.

Yarrow gibt eine Aufzählung aller im U. S. Nat. Museum befindlichen nordamericanischen Batrachier und verzeichnet die genauen Fundorte jedes einzelnen Stückes. — Vergl. auch **Müller** und Rep. Smithsonian Inst. unter Reptilia p 222.

B. Biologie.

a.] Allgemeines.

Lebensweise. Über Lebensweise einiger in Cochinchina und Cambodga besonders auffallender Batrachier berichtet **Tirant** p 94–104; namentlich sind Notizen über *Callula pulchra* Gray, *Rana tigrina* Daud., *Polypedates, Bufo* und *Epicrium glutinosum* L. zu verzeichnen.

Zucht und Pflege. **Joh. v. Fischer** (1) behandelt eingehend Haltung, Pflege und Zucht der Kriechthiere nach eigner Erfahrung und gibt eine Aufzählung und Beschreibung aller im Handel vorkommenden Arten. Das Buch enthält viel neues biologisches Material in gefälliger Form. Systematik und Nomenclatur sind zwar vielfach veraltet, aber die Anordnung des Ganzen recht übersichtlich. Ein deutsch-lateinisches Register ist beigegeben.

Secrete. Das Krötengift enthält nach **Calmels** eine kleine Menge von Gautier's Methylcarbylamin, dem es einen Theil seines Geruches und seiner giftigen Eigenschaften verdankt, hauptsächlich besteht es aber aus einer noch unbeschriebenen Carbon- oder Isocyanacet-Methylcarbylaminsäure. Das Gift von *Triton cristatus* entspricht einem Carbon- oder α-Isocyanopropion-Aethylcarbylamin. Alle Batrachiergifte gehören in die Leucin- oder in eine verwandte höhere Amidosäurereihe; Verf. hält die Wirkung dieser niederen Carbylamine nach directen Versuchen für noch giftiger als die der wasserfreien Cyanwasserstoffsäure. **Gautier & Etard** erkennen die Richtigkeit dieser Thatsachen an und betrachten sie als eine Bestätigung und Erweiterung ihrer eigenen früheren Beobachtungen.

Anpassung und Anpassungsfähigkeit. **Kollmann** (1, 2) macht darauf aufmerksam, daß neben den wunderbaren neueren Versuchen am Axolotl doch auch unsere europäischen Batrachier ein erhöhter Grad von Anpassungsfähigkeit auszeichnet. Unter bestimmten im Organismus wirkenden Umständen unterbleibe die Verwandlung in die terrestrische Form des Thieres. So könne z. B. ein frühzeitiger Winter die Dauer des aquatilen Zustandes verlängern. Nicht minder auffallend sei auch, daß die Thiere aus der ihnen aufgedrungenen Gefangenschaft in dem feuchten Element nicht sofort entfliehen, sobald sich Gelegenheit dazu bietet (Neotenie). Auch das Stehenbleiben des Axolotls auf der Perennibranchiatenform bringt Verf. unter dieselbe Rubrik. Die genannten Thiere bleiben dabei entweder in toto auf ihrer aquatilen ontogenetischen Stufe stehen oder nur theilweise. Ja der Organismus vermöge sogar einige der jugendlichen Merkmale mit in das terrestrische Leben hinüberzunehmen. Es wird die Aufgabe weiterer Versuche sein, festzustellen, wie weit das Gesetz der Correlation durchbrochen werden kann und welche Organe den stärksten Einfluß auf die Correlation ausüben. Nicht die Geschlechtsorgane sind es, sondern das Auftreten der Lungenthätigkeit, welche den tiefgreifendsten Einfluß auf die correlativen Umwandlungen der einzelnen Theile des Organismus ausübt. — Über Vertheilung von Farben und Färbung und ihre Gesetze vergl. **Camerano** (3) p 349.

Geistige Fähigkeiten. **Abbott** (2) hält die Kröten und selbst die Salamander für höher begabt als die Frösche und belegt seine Ansicht mit z. Th. recht schlagenden Beispielen; die Batrachier im allgemeinen aber stehen ihm in intellectueller Beziehung noch tiefer als die Fische.

Anomalien, Monstrositäten. Über Polymelie bei *Rana esculenta* und *Triton taeniatus* vergl. **De Betta** (1) p 24, 27. — **Héron-Royer** (2) beschreibt eine monströse Quappe von *Pelobates fuscus* mit 2 symmetrischen Spirakeln, einem, wie gewöhnlich, links, dem andern rechts gelegen. Er erwähnt weiter einer solchen derselben Species mit rechtsseitigem Spiraculum. Indem Verf. die verschiedene Lage des Spiraculums bei den verschiedenen Anuren durchgeht, neigt er zu

der Ansicht, daß das median und unten gelegene Spiraculum den vollkommensten Typus darstelle. Von sonstigen Abnormitäten erwähnt er einen Embryo von *Alytes obstetricans* mit 4 Augen, einen *Pleurodeles Waltli* mit dreifachen Hintergliedmaßen u. s. w. — Um den Larvenzustand zu verlängern und eine weitere Entwicklung zu verhindern, hat Verf. den Larven von *Pelobates fuscus*, *Pelodytes* und *Rana esculenta* in den von ihm gewünschten Stadien der Entwicklung das directe Sonnenlicht entzogen, sie künstlich niederen Temperaturen ausgesetzt, dann nach 8 Tagen in nur mit Pflanzen besetzte Aquarien gebracht und sie blos in Zwischenräumen von 14 zu 14 Tagen mit reichlicher Fleischnahrung gefüttert.

b. Specielles.

1. Ecaudata.

Eiablage. **Pflüger** theilt einige Beobachtungen mit über die Laichzeit von *Rana esculenta* und *Bombinator* in 1884.

Larvenleben. **Boulenger** [4] p 390 fand 3 verschiedene Stellungen der Afteröffnung bei den Ecaudatenlarven. Bei der »medianen« von *Pseudis*, *Pelobates*, *Alytes* und *Xenopus* öffnet sich die Analröhre in der Medianlinie der Unterecke des Schwanzes, bei der »sublateralen« von *Rana* in schiefer Richtung von links nach rechts auf der rechten Seite der Unterecke der Schwanzmembran; bei der »lateralen« in *Hyla rubra* Daud. ist die Analröhre außerordentlich reducirt und öffnet sich hoch oben auf der rechten Schwanzseite, unmittelbar unter der Muskelpartie derselben. — **Fischer-Sigwart** [3] bringt Beobachtungen über Vorkommen von *Alytes obstetricans* in der Schweiz und über seine Entwicklungsgeschichte.

Lebensweise. **Abbott** [1] macht Bemerkungen über Stimme, Laichzeit, Eier und Larve von *Scaphiopus Holbrooki* und glaubt, daß die Jungen entweder wandern oder sich tief in die Erde eingraben. Sie sind Nachtthiere. Die Veränderung des Metatarsaltuberkels im Laufe der Entwicklung wird beschrieben und abgebildet. — **Hinckley** macht eingehende Mittheilung über die Lebensgewohnheiten der *Hyla Pickeringi* von der Eiablage an. Daten für das Erscheinen im Frühjahr, für Laichzeit, Auskriechen und Entwicklung der Larven werden beigebracht. — Kurze Notizen über Lebensweise und Fang der von der Sumatra-Expedition 1877–79 erbeuteten Anuren gibt **Snelleman** p 19, namentlich über *Rana tigrina*, *Kuhli*, *Hylorana erythraea* und *Bufo asper*.

Ernährung. **Fischer-Sigwart** [2] sucht nachzuweisen, daß der Grasfrosch Fische unter Wasser nicht angreifen kann und daß er niemals Fischlaich fresse. — **Yung** setzt die Versuche über den Einfluß verschiedener Nahrungsmittel auf die Entwicklung von *Rana esculenta* fort. Er kommt zu dem Schlusse, daß in gleichen Medien, sobald die Nahrung im Überfluß vorhanden ist, die Entwicklung in gleicher Weise verläuft; daß Quappen, die von einer Mutter stammen, sich sehr verschieden entwickeln je nach der ihnen gebotenen Nahrung; daß diese Nahrungsstoffe der individuellen Entwicklung in folgender Ordnung vortheilhaft sind: Rindfleisch, Fischfleisch, coagulirtes Hühnereiweiß, Eigelb, Albuminsubstanz von Froscheiern und flüssiges Hühnereiweiß, vegetabilische Substanzen; daß Pflanzenkost endlich für sich nicht hinreicht, um die Quappen sich zu Fröschen entwickeln zu lassen; daß dagegen schon eine relativ einfache plastische Substanz, wie das Hühnereiweiß, dazu genügt.

Zucht und Pflege. **Fischer** [2] schildert das Gefangenleben von *Pelodytes punctatus* Daud.; auch über Eiablage, Fütterung der Larven und der erwachsenen Thiere werden Mittheilungen gemacht.

Secrete. **Dewitz** [1, 2] macht Mittheilungen über die Natur des klebrigen

und fettigen Secretes der Haftballen des Laubfrosches. **Simmermacher** (1) gibt dazu kritische Notizen. S. auch **Simmermacher** (2).

Anpassung und Anpassungsfähigkeit. **Kollmann** (1) fand überwinterte Riesenlarven von *Rana esculenta* bei Basel, die noch im Juni keinen Versuch machten, sich umzuwandeln (Neotenie). — **Landois** (2) erwähnt gleichfalls das Überwintern von Amphibienlarven [Art nicht angegeben] im warmen Teiche einer Dampfmühle bei Münster.

2. Caudata.

Lebensweise. Biologische Bemerkungen über italienische Arten s. bei **Camerano** (4).

Anomalien, Monstrositäten. **Kruel** berichtet über Pneumacität bei *Triton taeniatus*; die unnatürlich aufgeblasenen Thiere starben nach einigen Tagen. Eine, wie es scheint, ganz analoge Erscheinung führt **F. C. Noll** in einem Nachwort richtiger auf Wucherung von Psorospermien zurück, die er mikroskopisch nachweisen konnte. — **Landois** (1) beschreibt einen 6-beinigen *Tr. taeniatus*. Vor dem rechten Hinterbein (14 mm) sprossen 2 überzählige Beine (11 mm) hervor. Ihre Oberschenkel sind mit gemeinsamer Haut überzogen; der vordere überzählige Fuß trägt 5, der hintere 4 Zehen. Eine ähnliche Abnormität hat Verf. schon früher beobachtet.

3. Apoda.

Lebensweise. **Greeff** (1) macht biologische Mittheilungen nach Beobachtungen an *Siphonops Thomensis* Barb. Die Art lebt auf S. Thomé und Rolas, West-Africa, von der Küste bis in 900 m Höhe, ist aber in 400–500 m am häufigsten. Nach Ansicht der Einwohner ist sie giftig; nach R. Wiedersheim könnte die Tentakeldrüse wohl ein Giftapparat sein, nach des Verf.'s Untersuchungen ist sie jedenfalls ein complicirter Drüsenapparat. Die Nahrung besteht in Insekten, Myriopoden und Erdschlangen. Die embryonale Larve wird beschrieben und nachgewiesen, daß sie ihre die Athmungsorgane betreffende Metamorphose innerhalb des mütterlichen Körpers beendet.

C. Faunistik.

I. Allgemeines.

Paläarctische Region. **Ludwig**'s Bestimmungstabellen der deutschen Batrachier sind recht brauchbar. — **Behrens** fand bei Elberfeld, Rheinpr., Vertreter der Ranidae, Bufonidae, Hylidae, Discoglossidae, Salamandrinae. — **Conwentz** macht den Versuch, die westpreuß. Amphibien zusammenzustellen. Da das Vorkommen der meisten Thiere nur als »wahrscheinlich« hingestellt wird, hat die Aufzählung keinen wissenschaftlichen Werth.

Camerano (1, 2, 4) theilt das faunistische Gebiet Italiens in 4 Provinzen: 1. Festländische Prov., 2) Halbinselprov., 3) Prov. von Corsica und Sardegna, 4) Prov. von Sicilien und Malta, und gibt Mittheilung über die Vertheilung der 10 ital. Ecaudaten (1) und der 9 Caudaten (1, 4) über diese Provinzen. **Derselbe** (2) veröffentlicht nochmals Liste aller ital. Batrachier mit genauen Fundortsangaben. — **Campeggi** zählt die Batrachier der Umgebung von Mailand auf und gibt dabei einige biologische Bemerkungen. Vergl. Ranidae, Bufonidae, Hylidae, Pelobatidae, Salamandrinae. — **De Betta** (1) critisirt die 1879–83 über ital. Faunistik erschienene Literatur und bespricht Vertreter der Ranidae, Bufonidae, Salamandrinae. — **F. Major** gibt verbesserte und vervollständigte Liste der für die Tyr-

rhenis besonders characteristischen Batrachier. Er nennt 2 Salamandrinae, 1 Discoglossiden, deren bekannte Fundorte er aufzählt. Vergl. Faunen s. unten.

Wegen **Prschewalski**'s Angaben über Vorkommen und geographische Verbreitung der wenigen Batrachier in der mittleren Gobi und am Oberlauf des Gelben Flusses vergl. unten Reptilia p 226.

Äthiopische Region. **Vaillant** (1) verzeichnet vom Assini, Goldküste, 3 Anuren; s. Ranidae, Bufonidae.

Indische Region. **Hubrecht** zählt die von der holländ. Sumatra-Expedition 1877–79 in Central-Sumatra gesammelten (9) Anuren auf; s. Ranidae, Bufonidae. — **Tirant** gibt die Liste der Batrachier von Cochinchina und Cambodga (15 Anuren, 1 Caudaten, 1 Apoden). Batrachier sind daselbst zahlreich und wahrscheinlich auch noch viel artenreicher; s. Ranidae, Engystomatidae, Bufonidae, Pelobatidae, Amblystominae, Caeciliidae.

Australische Region. Die Ausbeute des »Alert« an Batrachiern war sehr gering. **Günther** verzeichnet p 29 nur 2 Hylidae von Thursday-Insel und Neu-Guinea.

Nearctische Region. **Garman** bringt eine Namenliste aller nördlich vom Isthmus von Tehuantepec bekannten Batrachier. Beigesetzte Citate und Jahreszahlen sind besonders dankenswerth; auf genaue Angabe der Verbreitung ist gleichfalls Werth gelegt. 1 n. sp., 1 n. var.; s. Bufonidae, Hylidae, Pelobatidae. In den unten gegebenen Nachweisen ist das die Arbeit umfassende Gebiet kurz mit »N. u. Centr. Am.« bezeichnet. — **Yarrow** verzeichnet aus Nord-America nördlich vom Cap San Lucas und Key West 130 sp. und subsp. von Batrachiern. Die angewandte Nomenclatur ist trinomisch, die Classification schließt sich an Cope an.

Neotropische Region. **Cope** (2) bemerkt, daß aus Mexico und Central-America bis jetzt beschrieben seien Urodela 6 g., 15 sp., Gymnophiona 4 resp. 7, Anura 31 resp. 98, in Summa 41 resp. 120.

II. Faunen.

1. Paläarctische Region.

a. Europäische Subregion. England: Ranidae **Boulenger** (6, 8). Frankreich, Dép. Sarthe **Gentil.** Schweiz: Discoglossidae **Fischer-Sigwart** (3). Deutschland: **Ludwig.** Brandenburg, Ranidae **Boulenger** (3). Westpreußen, **Conwentz.** Rheinprovinz, Ranidae, Bufonidae, Hylidae, Discoglossidae, Salamandrinae **Behrens.** Neuvorpommern, Ranidae, Hylidae **Reinhardt.** Tatra: Salamandrinae **Martens.** Siebenbürgen: Ranidae **Böttger** (4).

b) Mediterrane Subregion. Portugal, Spanien: Salamandrinae **Böttcher, Martens.** Galicia. Ranidae, Bufonidae, Hylidae, Pelobatidae, Discoglossidae, Salamandrinae **Seoane.** Litorales Frankreich: Ranidae, Bufonidae, Hylidae, Pelobatidae, Discoglossidae, Salamandrinae **Héron-Royer** (3). Corsica. Bufonidae **Müller.** Italien: **Camerano** (1, 2), Urodela (4); Ranidae, Bufonidae, Salamandrinae **De Betta** (1). Tyrrhenis. Discoglossidae, Salamandrinae **F. Major.** Pianosa bei Elba. Batrachier fehlen **Simonelli.** Oberitalien. Pelobatidae **De Betta** (2). Mailand. Ranidae, Bufonidae, Hylidae, Pelobatidae, Salamandrinae **Campeggi.** Griechenland: Salamandrinae **Böttger** (3), **Martens.** Kleinasien, Syrien: Salamandrinae **Martens.** Caucasusländer: Abchasien. Bufonidae **Böttger** (5). Persien: Bufonidae **Murray** (1).

c. Sibirische Subregion. Tibet: **Prschewalski.** Ostsibirien: Ranidae **Bunge.**

2. Äthiopische Region.

a. Ostafricanische Subregion. Massai-Gebiet: Ranidae, Bufonidae **J. G. Fischer.**

b. Südafricanische Subregion. Vergl. **Nolte.**

c. Westafricanische Subregion. Goldküste: Ranidae, Bufonidae **Vaillant** (1). S. Thomé und Rolas: Apoda **Greeff** (1, 2), Ranidae (2). Congo: Ranidae, Bufonidae **Sauvage. Johnston** zählt p 313–320 *Tomopterna adspersa* (?), *Rana fasciata, Cystignathus Senegalensis, Discoglossus, Bufo tuberosus, Brachymerus bifasciatus* auf [diese Bestimmungen verdienen offenbar kein Vertrauen]. Südwestafrican. Hochplateau (7–10° S. Br.): Ranidae **Buchner.**

d. Madagassische Subregion. Nossi-Bé: Engystomatidae **Boulenger** (4).

3. Indische Region.

a. Ostindische Subregion: Sind: Vergl. ***Murray** (2).

b. Ceylonesische Subregion. Ceylon: Ranidae **Boulenger** (4).

c. Indochinesische und Himalaya-Subregion. Cochinchina, Cambodga: Ranidae, Engystomatidae, Bufonidae, Pelobatidae, Amblystomatinae, Caeciliidae **Tirant.** China: vergl. Ranidae **Boulenger** (4). Formosa: Engystomatidae **Boulenger** (1).

d. Indo-Malayische Subregion. Java: Ranidae **Boulenger** (1). Nias: Ranidae **Boulenger** (4). Central-Sumatra: Ranidae, Bufonidae **Hubrecht;** vergl. auch **Snelleman.**

4. Australische Region.

a. Austromalayische Subregion. Neu-Guinea, Inseln der Torres-Straße: Hylidae **Günther.** Salomon-Inseln: Ranidae, Centrobatrachidae **Boulenger** (7).

b. Australische Subregion. Queensland: Cystignathidae, Hylidae **De Vis.**

c. Polynesische Subregion. Fidji-Inseln: Ranidae **Müller.**

5. Nearctische Region.

Garman, Yarrow.

a. Alleghany-Subregion. Massachusetts: Hylidae **Hinckley.** Tennessee: Proteidae **Zipperlen.**

b. Californische Subregion. Plethodontinae **Vaillant** (2).

6. Neotropische Region.

a. Centralamericanische Subregion. Mexico, Central-America: Plethodontinae **Brocchi;** vergl. auch **Cope** (2). Tiefland von Mexico, Isthmus von Darien: **Garman.** Veracruz: Plethodontinae **Müller.** Panama: Bufonidae **Thominot.**

b. Brasilianische Subregion. Brasilien: Cystignathidae **Müller.** Pernambuco. Hylidae **Boulenger** (4), Ranidae **Branner.** Rio Grande do Sul. Cystignathidae **Boulenger** (4). Nordost-Peru: Ranidae, Dendrobatidae, Cystignathidae, Bufonidae, Hylidae **Boulenger** (2). Ecuador: Caeciliidae **Boulenger** (1).

c. Chilenische Subregion. Nordwest-Argentina: Bufonidae **Boulenger** (4). Sierra Tandil und Tinta (Prov. Buenos Ayres): Bufonidae, Hylidac **Berg.**

D. Systematik.

I. Allgemeines.

Cope [1] bringt die osteologischen Unterschiede aller bekannten Batrachierordnungen. Die 3 fossilen Ordnungen s. im paläontologischen Abschnitt; die der lebenden Proteida, Urodela, Gymnophiona, Trachystomata (Sirenidae) und Anura scheinen nichts neues zu bieten. Verf. erläutert p 27 ihre Phylogenie.

Eine vergleichende Zusammenstellung von Cope's und Boulenger's Caudaten- und Ecaudatenfamilien gibt **Gill**.

Müller bringt zahlreiche Verbesserungen von Bestimmungen und Fundortsangaben seines früheren Catalogs der Baseler Sammlung. Dieselbe hat sich seit dem 2. Nachtrag 1882 um 67 Batrachier vermehrt. 2 n. sp. Vergl. Ranidae, Cystignathidae, Bufonidae, Plethodontinae.

Seoane zählt p 12 die Batrachier der Prov. Galicia, Spanien, auf, characterisirt einen neuen Triton, eine neue Var. von *Salamandra* und macht auf 2 *Rana*-Formen aufmerksam, deren Diagnose anderweit (1885) gegeben werden soll. Vergl. Ranidae, Bufonidae, Hylidae, Pelobatidae, Discoglossidae, Salamandrinae.

Héron-Royer [3] nennt die von ihm bei Avignon gesammelten Ranidae, Bufonidae, Hylidae, Pelobatidae, Discoglossidae, Salamandrinae und beschreibt einen angeblich neuen Hyliden aus Süd-Frankreich.

Brocchi beschließt sein großes Werk über die Batrachier von Mexico und Central-America. Neben Abbildungen von *Hylodes*, *Bufo*, *Amblystoma*, *Spelerpes*, *Caecilia* und *Dermophis*-Arten sind besonders die Beschreibungen von 7 neuen *Spelerpes*-Formen zu beachten. Vergl. Plethodontinae.

Boulenger [1] beschreibt neue Ranidae (1), Engystomatidae (1), Caeciliidae (1).

II. Einzelne Ordnungen.

Ordo **Ecaudata.**

Boulenger [2] beschreibt eine Froschsammlung von 18 Arten (8 n.) von Yurimaguas, Huallaga-Fluß, Nordost-Peru. Die neuen Arten sind abgebildet, theilweise in Farben. Vergl. Ranidae, Dendrobatidae, Cystignathidae, Bufonidae, Hylidae. Systematische, faunistische und biologische Mittheilungen **Boulenger**'s [4] vergl. unter Ranidae, Engystomatidae, Cystignathidae, Bufonidae, Hylidae. **Boulenger** [7] stellt von den Salomon-Inseln als neu auf 3 *Rana*, 2 *Cornufer*, 1 *Ceratobatrachus*, letzterer zur neuen Familie Ceratobatrachidae gehörig; vergl. diese und Ranidae. **De Vis** beschreibt neue *Hyla* (1) und *Limnodynastes* (2) von Mackay, Queensland. **J. G. Fischer** berichtet über einige Ecaudaten des Massaigebietes, Ost-Africa; es sind 3 Ranidae (1 n.) und 1 Bufonidae. **Reinhardt** fand bei Lohme nahe Stubbenkammer, Rügen, Hylidae 1, Ranidae 1. **Sauvage** zählt die vom Congo in der Literatur erwähnten Ranidae und Bufonidae auf; es sind 5 *Rana*, 2 *Rappia*, 2 *Hylambates*, 1 *Bufo*. Keine eignen Beobachtungen.

Familie Ranidae.

Behrens nennt aus der Umgebung von Elberfeld, Rheinpreußen, *Rana esculenta*, *oxyrrhinus*, *platyrrhinus*, **Böttger** [4] aus Siebenbürgen *agilis* Thom. **Boulenger** [1] beschreibt von Java 1 *Rana* n., **Derselbe** [7] von den Salomons-Inseln 3 *Rana* n. und 2 *Cornufer* n. **Boulenger** [2] beschreibt 1 *Prostherapis* n. und nennt *Phyllodromus pulchellus* Esp. von Yurimaguas, Nordost-Peru. Nachdem **Pflüger** (Arch. Phys. Pflüger 29. Bd. p 67, 32. Bd. p 522) eine zweite Form von Wasserfröschen aus den Spreeseen bei Berlin bestimmt erkannt hatte, beschreibt sie **Boulenger** [3]

jetzt als n. subsp. oder sp. Dieser »Seefrosch« gehört zur Gruppe der Esculenta-Formen mit kleinem Metatarsaltuberkel; er hat Ende Mai bereits abgelaicht, wenn der »Wasserfrosch« eben erst zu laichen anfängt. Bastarde zwischen beiden konnten unter 126 Stücken nicht nachgewiesen werden. [Die Gründe, die Art anzuerkennen, sind zwingend.] *Rana corrugata* Pts. fehlt in China und ist auf Ceylon beschränkt; *erythraea* Schleg. lebt auf Nias, das ♂ hat innere Schallsäcke und keine Humeraldrüsen; **Boulenger** (4) p 387. **Boulenger** (6) gibt die Geschichte der Einführung von *Rana esculenta* in England und weist nach, daß zum mindesten die Hauptmasse der jetzt vorkommenden Stücke der italienischen var. *Lessonae* mit kräftigerem Metatarsaltuberkel angehört, und die Art somit schon in älterer Zeit, vermuthlich als Speiseobject, von römischen Mönchen eingeführt worden ist. **Derselbe** (8) zeigt, daß die olivenbraune var. *Lessonae* in Cambridgeshire und Norfolk vorkommt, daß aber neben ihr auch noch Nachkommen der in Norfolk vor etwa 40 Jahren eingeführten typischen grünen *R. esculenta* (french frog) anzutreffen sind; es kommen demnach in England 2 Formen von *R. esculenta* vor, die sorgfältig abgebildet werden. Von var. *Lessonae* Cam. wird eingehende Diagnose gegeben. **Branner** bestätigt, daß *Batrachichthys* eine Froschlarve ist, wie es schon früher Hartt und Garman (Larve von *Pseudis*) erkannt hatten. Zuerst in Paraguay gefunden, traf sie Verf. neuerdings bei Bonito, Provinz Pernambuco. Sie werden daselbst cacotes, die Frösche selbst sapos verdes genannt. (Fig.) **Buchner** nennt als auf dem südwestafrican. Hochplateau zwischen 7 und 10 ° S. Br. vorkommend nur *Hyperolius vermiculatus* Pts. **Bunge** fand Mitte April bei Irkutsk, Ost-Sibirien, *Rana temporaria* p 532, **Reinhardt** dieselbe bei Lohme nahe Stubbenkammer, Rügen. **Campeggi** fand in der Umgebung von Mailand *R. esculenta*, *agilis* Thom. **J. G. Fischer** kennt aus dem Massailand, Ost-Africa, *Rappia concolor* Hall., *Cassina argyreovittis* Pts. und beschreibt 1 *Phrynobatrachus* n. **Garman** zählt aus Nord- und Central-America auf 10 *Rana*. **Greeff** (2) fand auf S. Thomé und Rolas, West-Africa, nur *Arthroleptis calcaratus* Pts.; ein 2. Frosch wird vermuthet. **Héron-Royer** (3) sammelte *Rana esculenta* bei Avignon. **Hubrecht** nennt aus Central-Sumatra *Rana Kuhli* Schleg., *tigrina* Daud., *vittigera* Wiegm., *Hylorana erythraea* Tsch., *chalconota* Schleg., *Polypedates leucomystax* D. B., *quadrilineatus* Wiegm., *Rhacophorus Reinwardti* Boie. **Müller** beschreibt unter Reserve einen neuen *Cornufer* von den Fidjis. **Reibisch** hat die seltsame Entdeckung gemacht, daß *Rana oxyrrhinus* das ♂, *platyrrhinus* das ♀ von *temporaria* sei. [Verf. kennt offenbar nur die eine der beiden Arten.] **Seoane** nennt aus Galicia, Spanien, *R. esculenta Perezi* und *temporaria parvipalmata* (beide ohne Diagnose) und *Iberica* Blgr. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Oxyglossus lima* Tsch., *Rana cyanophlyctis* Schneid., *tigrina*, *gracilis* Wiegm., *Limnodytes erythraea*, *Polypedates maculatus* Gray, *quadrilineatus*, *Rhacophorus Dennysi* Blanf. **Vaillant** (1) nennt p 171 *Hylambates Aubryi* A. Dum., *Limnodytes albilabris* Hall. vom Assini, Goldküste.

Cornufer intermedius n. Fidji-Inseln; **Müller** p 277 — *Guppyi* n. Treasury p 211, *Solomonis* n. Shortland, Treasury und Faro, Salomon-Inseln p 212; **Boulenger** (7).

Phrynobatrachus monticola n. Wasso-Njiro, Ost-Africa; **J. G. Fischer** p 26.

Prostherapis femoralis n. verwandt *inguinalis* Cope, Yurimaguas, Nord-Ost-Peru; **Boulenger** (2) p 635 Fig.

Rana Masoni n. Batavia; **Boulenger** (1) p 397 — *fortis* n. Spreeseen bei Berlin; **Boulenger** (3) — *bufoniformis* n. Treasury p 210, *Guppyi* n. Shortland p 211, *opisthodon* n. Faro und Treasury, Salomon-Inseln p 211; **Boulenger** (7).

Familie Dendrobatidae.

Boulenger [2] nennt *Dendrobates trivittatus* Spix und beschreibt 3 neue *Dendrobates* von Yurimaguas, Nordost-Peru.

Dendrobates fantasticus n. p 636 Fig., *Hahneli* n. p 636 Fig., *reticulatus* n. p 635 Fig., Yurimaguas, Huallaga-Fluß, Nordost-Peru; **Boulenger** [2].

Familie Engystomatidae.

Boulenger [1] beschreibt 1 *Microhyla* n. von Formosa und gibt [4] p 388 Fig. verbesserte Diagnose von *Rhombophryne* Bttg. nach osteologischen Merkmalen. Die Gattung steht *Scaphiophryne* näher als *Breviceps*. Osteologische Notiz über *Breviceps gibbosus* L.; ibid. p 388. **Garman** kennt aus Nord- und Central-America 4 *Engystoma*. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Cacopus systoma* Schneid., *Diplopelma pulchrum* Gthr., *Callula pulchra* Gray.

Microhyla fissipes n. Süd-Formosa; **Boulenger** [1] p 397.

Familie Ceratobatrachidae.

Boulenger [7] stellt p 212 *Ceratobatrachus* n. als Typus zu dieser neuen Familie, die in der Reihe der Firmisternier den Platz einnimmt, den die Hemiphractidae in der Reihe der Arciferen inne haben. Characterisirt wird die Familie durch das Auftreten von Zähnen in beiden Kiefern und durch Nichtverbreiterung der Diapophysen der Sacralwirbel.

Ceratobatrachus n. Pupille horizontal; Zunge tief gekerbt und herzförmig, hinten vollkommen frei; Vomerzähne; Kopf groß, kräftig ossificirt; Trommelfell deutlich; Finger und Zehen frei, ohne verbreiterte Spitzen; äußere Metatarsalen vereinigt; Praecoracoide; Omosternum und Sternum mit Knochenstift; Endphalangen einfach. *Güntheri* n. Treasury, Faro und Shortland, Salomon-Inseln; **Boulenger** [7].

Familie Cystignathidae.

Boulenger [2] beschreibt 1 *Phyllobates* n., 2 *Leptodactylus* n. und nennt *L. rubidus* Cope von Yurimaguas, Nordost-Peru. **Derselbe** [4] gibt verbesserte Diagnose von *L. gracilis* D. B. aus Rio Grande do Sul. **De Vis** beschreibt 2 *Limnodynastes* n. aus Queensland. **Garman** nennt aus Nord- und Central-America 5 *Hylodes*. **Müller** gibt Beschreibung und Abbildung eines neuen *Ceratophrys* aus Brasilien.

Ceratophrys cristiceps n. ähnlich *Boiei*. Brasilien; **Müller** p 279 T 5 F 1.
Leptodactylus discodactylus n., *rhodomystax* n. Yurimaguas, Huallaga-Fluß, Nordost-Peru; **Boulenger** [2] p 637 Figg.
Limnodynastes lineatus n. verwandt *Peroni*, *olivaceus* n. Mackay, Queensland; **De Vis** p 65.
Phyllobates trilineatus n. Yurimaguas, Nordost-Peru; **Boulenger** [2] p 636 Fig.

Familie Bufonidae.

Behrens nennt aus der Umgebung von Elberfeld, Rheinpreußen, *Bufo cinereus*, *variabilis*, **Berg** p 97 aus der Sierra Tandil und Tinta, Provinz Buenos Aires, *agua*

Latr., **Böttger** (5) p 145 aus Psirsk, Abchasien (Pont. Kaukasus) *vulgaris*. **Boulenger** (2) kennt p 637 *typhonius* Laur. von Yurimaguas, Huallaga-Fluß, Nordost-Peru und gibt (4) die Synonymie von *arenarum* Hens. aus Catamarca, Nordwest-Argentina. **Campeggi** fing bei Mailand *vulgaris*, *viridis*, **De Betta** (1) *calamita* in Italien nur in der Umgegend von Nizza. **Garman** kennt aus Nord- und Central-America 15 *Bufo*, darunter eine n. var. von *lentiginosus*. **Héron-Royer** (1) macht auf Verschiedenheiten in der Farbe der Iris und der Form der Pupille beim lebenden Thier von *B. viridis* und *calamita* aufmerksam und nimmt zur Trennung beider Arten auch die Bauchfärbung und die Art der Fortbewegung zu Hülfe. **Derselbe** (3) sammelte bei Avignon *vulgaris*, *calamita*, **Müller** p 278 auf Corsica *viridis* und vermuthet auch *vulgaris* daselbst. **Murray** (1) nennt p 105 *viridis* von Buschehr, Persien, und gibt genaue Beschreibung derselben. **Seoane** kennt aus Galicia, Spanien, *vulgaris* und *calamita* (*viridis* fehlt). **Thominot** beschreibt einen neuen *Bufo* von Panama. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *B. melanostictus* Schneid., *asper* Schleg., *galeatus* Gthr., **Hubrecht** aus Central-Sumatra *asper*, **Vaillant** (1) vom Assini, Goldküste, *regularis* Rss.

Bufo alatus n. Obispo (Panama); **Thominot** p 151 — *lentiginosus* Shaw var. *Fowleri* n. von Manitoba bis Winnipeg und Massachusetts; **Garman** p 42 — *mendocinus* Phil. = *arenarum* Hens.; **Boulenger** (4) p 389.

Familie Hylidae.

Hyla arborea findet sich in der Umgebung von Elberfeld, Rheinpreußen, **Behrens**, bei Mailand **Campeggi**, bei Lohme nahe Stubbenkammer, Rügen, **Reinhardt**, in Galicia, Spanien, **Seoane**. **Berg** kennt p 97 von Tandil nur *H. Vauterii* Bell und *agrestis* Bell, welch' letztere in der ganzen Provinz Buenos Aires häufig sein soll. **Boulenger** (2) nennt von Yurimaguas, Huallaga-Fluß, Nordost-Peru *H. lanciformis* Cope, *taurina* Fitz., *aurantiaca* Daud., *marmorata* Laur., *parviceps* Blgr., *rubra* Daud. und eine neue *Phyllomedusa*. **Derselbe** (4) beschreibt p 389 Fig. die Larve von *H. rubra* aus Recife, Provinz Pernambuco; nur in der Lage des Afters weicht sie von den anderen Hylen ab. **De Vis** gibt Diagnose einer neuen *Hyla* von Queensland. **Garman** nennt aus Nord- und Central-America *Chorophilus* 7, *Acris* 1, *Hyla* 20, *Phyllomedusa* 1; 1 *Hyla* ändert den Namen. **Günther** erwähnt p 29 *Hyla caerulea* White von der Thursday-Insel, Torres-Straße, *dolichopsis* Cope von Neu-Guinea. **Héron-Royer** (3) beschreibt und bildet ab *H. barytonus* n. aus dem Dép. Basses-Alpes. Er vergleicht seine vermeintliche Novität eingehend mit *arborea* und bringt viel neues Détail. Wichtig dürfte nur der Nachweis der größeren Länge des Tarsus bei der südfranzösischen Form sein. **Hinckley** beschreibt und bildet ab alle Lebensstadien von *H. Pickeringi* Lec.

Hyla barytonus n. [ist *arborea* var. *meridionalis* Bttg. 1874] Dép. Basses-Alpes; **Héron-Royer** (3) Figg. — *cinerea* (Schneid.) = *Carolinensis* Cat.; **Garman** p 44 — *Rothi* n. Mackay, Queensland; **De Vis** p 66.

Phyllomedusa perlata n. Yurimaguas, Huallaga-Fluß, Nordost-Peru; **Boulenger** (2) p 638 Fig.

Familie Pelobatidae.

Nachdem *Pelobates fuscus* bereits in der Lombardei und in Piemont gefunden worden war, hat ihn **De Betta** (2) jetzt auch bei Calcinaro, Provinz Verona, nachgewiesen; **Campeggi** fing ihn bei Mailand. **Garman** kennt aus Nord- und

Central-America *Scaphiopus* 8 (1 n. var.). **Héron-Royer** ([3]) sammelte bei Avignon *Pelodytes punctatus*, *Pelobates cultripes*. **Seoane** kennt letzteren aus Galicia, Spanien. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Megalophrys montana* Kuhl.

Scaphiopus solitarius Holbr. var. *alba* n. Key West, Florida; **Garman** p 45.

Familie Discoglossidae.

Behrens nennt aus der Umgebung von Elberfeld, Rheinpreußen, *Bombinator igneus*, **Héron-Royer** ([3]) von Avignon *Alytes obstetricans*. **F. Major** nennt als characteristisch für die Tyrrhenis *Discoglossus pictus*. **Seoane** kennt aus Galicia, Spanien, *Alytes obstetricans Boscai* Lat., *Discogl. pictus* mit var. *Sarda*.

Ordo **Caudata.**

Familie Salamandridae.

Camerano ([4]) hat die Fauna der italienischen Caudaten einem eingehenden Studium unterworfen. 9 sp. werden beschrieben und zum Theil in Farben abgebildet, ihre Entwicklung geschildert, die var. aufgezählt. Wegen einiger var. vergl. Salamandrinae. S. auch **Camerano** ([2]) unter Salamandrinae.

Subfamilie Salamandrinae.

Behrens nennt aus der Umgebung von Elberfeld, Rheinpreußen, *Salamandra maculosa*, *Triton cristatus*, *alpestris*, *punctatus* (*taeniatus*), *Helveticus*, letzteren aus den Sümpfen der Varresbeck. **Böttcher** beschreibt *Chioglossa Lusitanica* Barb. p 6 und ihre Larve p 43. **Camerano** ([4]) kennt aus Italien 3 Tritonen, *alpestris* in 2 Formen p 446 Figg., *vulgaris* nur in der subsp. *meridionalis* Blgr. p 438 Figg., *cristatus* nur in den 2 subsp. *Karelini* Strauch p 452 Figg. (fehlt den Inseln) und *longipes* Str. p 454 Figg. vom Gran Sasso d'Italia, außerdem *Salamandrina* 1, *Euproctus* 2, *Salamandra* 2. **Campeggi** fand bei Mailand *Triton cristatus* var. *platycephalus*, fraglich var. *cyclocephalus* und seltener *Tr. taeniatus*. Über die Trennung von *Euproctus Rusconii* Gené und *montanus* Savi und die wechselvolle Geschichte der Annahme und der Verwerfung dieser beiden distincten Arten vergl. **De Betta** ([1]) p 28. **Garman** zählt aus Nord- und Central-America auf 2 *Diemyctylus*. **Héron-Royer** ([3]) sammelte bei Avignon *Triton palmatus*. **F. Major** nennt als characteristisch für die Tyrrhenis *Euproctus Rusconii* und *Salamandra Corsica*. **Martens** verzeichnet *Salamandra maculosa* vom Pelion und Olymp, Thessalien, von Brussa, Kleinasien, und von Syrien (var. *infraimmaculata* Ehrenbg.). Die Farbenabänderungen dieser und anderer Stücke aus der Tatra und aus Algarve, Portugal, werden beschrieben und mit einander verglichen. **Böttger** ([3]) kennt ihn von Hagios Vlassis im Olenogebirge und von den Quellen des Erymanthos in Nord-Morea. **Seoane** fing in Galicia, Spanien, *Pelonectes Boscai* Lat., *Triton Alonsoi* n., *marmoratus* D. B., *Chioglossa Lusitanica*, *Salamandra maculosa* var. *Gallaica* n.

Salamandra maculosa var. *Gallaica* n. Galicia, Spanien; **Seoane** p 13.
Triton Alonsoi n. verwandt *palmatus*. Galicia; **Seoane** p 12.

Subfamilie Amblystomatinae.

Garman kennt aus Nord- und Central-America *Amblystoma* 15, *Dicamptodon* 1. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga nur *Amblystoma persimile* (Gray).

Subfamilie Plethodontinae.

Brocchi beschreibt 7 neue *Spelerpes* aus Mexico und Central-America. **Garman** zählt aus Nord- und Central-America auf *Anaides* 2, *Plethodon* 7, *Hemidactylium* 4, *Geotriton* 17, *Manculus* 2; **Camerano** (4) aus Italien *Spelerpes* 1. **Müller** nennt p 274 *Spelerpes lignicolor* Pts. von Orizaba, Mexico, und betont seine Unterschiede von *aspersus*; p 298 gibt er Bemerkungen zu *Mülleri* Brocc. *Anaides lugubris* Hall. von San-Luis Obispo, Californien, von den Autoren zu den Plethodontinen gezählt, zeigt die Wirbelcentren nicht amphicoel, sondern deutlich opisthocoel, so daß die Art der Wirbelbildung nach eigentlich zu den Desmognathinen gestellt werden müßte. Dieser Fall bestimmt **Vaillant** (2), bei der Eintheilung der Urodelen in Unterfamilien mehr auf die Zahnstellung als auf die osteologischen Charactere Werth zu legen. Wegen *Spelerpes ruber* Daud. vergl. Proteidae; **Zipperlen.**

Spelerpes Attitlanensis n. Attitlan p 115 T 19 F 3-4, *Bocourti* n. p 111 T 18 F 2, *latipes* n. Vera Cruz p 110 T 18 F 1, *Mülleri* n. Vera Paz p 116 T 20 F 3-5, *punctatus* n. Mexico p 115, *rostratus* n. West-Guatemala p 112, *sulcatus* n. Mexico p 112 T 20 F 2; **Brocchi.**

Subfamilie Desmognathinae.

Garman zählt aus Nord- und Central-America auf *Desmognathus* 4.

Familie Amphiumidae.

Garman kennt aus Nord- und Central-America *Amphiuma* 2, *Cryptobranchus* 2.

Familie Proteidae.

Garman nennt aus Nord- und Central-America *Necturus* 2. **Zipperlen** schildert, ohne ihn zu nennen, einen hellgefärbten »Olm« aus Tennessee. [Nach einer dem Ref. zugegangenen Photographie des Thieres ist es die Larve von *Spelerpes ruber* Daud., was übrigens Boulenger schon vorher auf die unvollkommene Beschreibung hin brieflich mit Bestimmtheit ausgesprochen hatte].

Familie Sirenidae.

Garman kennt aus Nord- und Central-America *Siren* 1, *Pseudobranchus* 1.

Ordo **Apoda.**

Familie Caeciliidae.

Boulenger (1) beschreibt eine neue *Caecilia* von Ecuador. **Garman** führt aus Central-America nur eine *Dermophis* an. **Greeff** (1, 2) fand *Siphonops Thomensis* Barb. auf S. Thomé und Rolas, West-Africa. **Tirant** nennt aus Cochinchina und Cambodga nur *Epicrium glutinosum* L.

Caecilia Buckleyi n. Ecuador; **Boulenger** (1) p 398.

E. Paläontologisches.

I. Allgemeines.

Als auf eine der besten Zusammenstellungen, die wir im Augenblick über fossile Amphibien besitzen, sei hier auf **Hörnes** hingewiesen; p 445-461 m. 15 Figg. Den neueren systematischen Eintheilungen von Fritsch, Credner u. a. ist nach

Möglichkeit Rechnung getragen. — In **Cope**'s ([4]) großer Arbeit über die tertiären Wirbelthiere Nord-Americas finden wir die Beschreibung nur eines schlechten Restes aus dem Eocän des Westens; aus miocänen Schichten ist dort noch kein Batrachier bekannt. Ein Vergleich der americanischen mit der Batrachierfauna der einzelnen Schichtensysteme der alten Welt p 21–45 aber scheint so hervorragend wichtig, daß das Wesentliche darüber unten in der Übersicht der Schichtenfolgen gegeben werden soll. S. auch unten Anura.

II. Übersicht der Schichtenfolgen.

a. Pleistocän.

Woldřich nennt aus dem Diluv von Zuzlawitz im Böhmerwald, **Struckmann** aus der Einhornhöhle bei Scharzfeld Reste von Raniden und Bufoniden.

Löß. **Sandberger** ([1]) zählt Vertreter der Ranidae, Bufonidae, Salamandridae; **Derselbe** ([2]) eine Hylide vom Zollhaus bei Hahnstätten, Nassau, auf.

b. Tertiär.

Miocän. **Kinkelin** fand in Unter-Miocän-Thonen der Schleusenkammer bei Frankfurt a. M. den Rest einer Hylide.

Eocän. Nach **Cope** ([4]) p 100 ist der älteste Anure ein unbestimmter Rest aus den Fischschiefern der Green River-Epoche, Unter-Eocän von Wyoming.

c. Kreide.

Postcretaceisch. In den Laramie-Schichten Nord-Americas finden sich die Gattungen *Scapherpetum* und *Hemitrypus* Cope; **Cope** ([4]) p 100.

Wealden. **Dollo** beschreibt *Hylaeobatrachus* n. von Bernissart, Belgien. Vergl. Proteidae.

d. Jura.

Blanford zählt aus den Panchet-Schichten des ostindischen Gondwána-Systems 4 Labyrinthodonten auf. Vergl. Labyrinthodontidae.

e. Trias.

Owen beschreibt Reste von *Rhytidosteus Capensis* n. aus dem Orange-Freistaat. Vergl. Labyrinthodontidae. **Metcalfe** fand Kiefer, wahrscheinlich von Labyrinthodonten, in den oberen Sandsteinen von High Peake Hill bei Sidmouth, Devonshire.

Keuper. Nach **Cope** ([4]) finden sich stegocephale Batrachier, meist Labyrinthodonten, auch im Keuper Nord-Americas.

Muschelkalk. **Gürich** kennt aus Ober-Schlesien nur das Fragment eines nicht näher bestimmten Labyrinthodonten.

f. Perm.

Eingehend behandelt **Cope** ([1]) die Batrachier der Permperiode Nord-Americas. Nach **Cope** ([4]) p 25 finden sich zwischen den Batrachiern des americanischen und des altweltlichen Perm keine generischen Übereinstimmungen, doch finden sich Rhachitomi in America und Europa. *Cricotus* Cope wird mit *Diplovertebrum* Fritsch in nahe Beziehung gebracht. **Cope** ([3]) gibt neue Data zur Characteristik der Gattung *Cricotus* und beschreibt 2 n. sp. aus dem Perm von Texas; s. Cricotidae. **Credner** berichtet über die Entwicklungsgeschichte der Branchiosauridae aus dem Mittel-Rothliegenden des Plauen'schen Grundes. **Deichmüller** macht kritische

Bemerkungen zu verschiedenen Gattungen von Stegocephalen aus der Unter-Dyas von Autun, Oberhof und Niederhäßlich; s. Branchiosauridae, Apateonidae. **Gaudry** beschreibt die Wirbelsäule eines Archegosauriden aus dem Perm von Lebach, Rheinpreußen. Aus den bituminösen Kalkmergelschiefern von Klein-Lhotta bei Czernahora, Mähren, nennen **Makowsky** & **Rzehak** p 77 *Melanerpetum Austriacum* Mak., aus den Thonschiefern in Segengottes bei Rossitz Fußfährten von *Saurichnites* aff. *salamandroides* und *lacertoides* Gem. p 78; s. Apateonidae. **Trautschold** beschreibt ausführlich einen neuen *Platyops* und Schädel- und Beckenreste von *Zygosaurus* aus dem Perm des Gouv. Wjaetka; s. Archegosauridae, Chauliodontidae.

g. Carbon.

Baily beschreibt Reste von *Anthracosaurus Edgei* Baily aus dem unteren Kohlensystem von Castlecomer, Cty. Kilkenny; s. Labyrinthodontidae. Fragmente von Labyrinthodontiden fand auch **Davis** in den Yoredale-Schichten von Wensleydale. Nach **Cope** ([4]) darf *Oestocephalus* (amer.) mit *Urocordylus* (europ.) verglichen werden, *Ceraterpetum* ist beiden Hemisphären gemeinsam.

III. Systematik.

1. Allgemeines.

Cope ([1]) gibt p 26 folgende Unterschiede der 3 Ordnungen permischer Batrachier. Gemeinsam ist allen das Auftreten von Supraoccipitale, Intercalare und Supratemporale und von Propodialknochen. Die Verschiedenheiten sind: 1. Wirbelcentra mit Einschluß des Atlas segmentirt, jedes Segmentpaar zusammen einen Bogen stützend: Rhachitomi. 2. Wirbel segmentirt, jedes der oberen und der unteren Segmente vollständig, zwei Centra für jeden Bogen bildend: Embolomeri. 3. Wirbelcentra mit Einschluß des Atlas nicht segmentirt, eines für jeden Bogen: Stegocephala. Verf. erläutert p 27 ihre Phylogenie; die Rhachitomi hält er für den ältesten Stamm, von dem sich die Embolomeri und Stegocephali abzweigen, welch' letztere die Stammeltern der übrigen jetzt noch lebenden Batrachier sind. Die Rhachitomi selbst leitet er von einem ausgestorbenen Zweig der Dipnoer ab. Vergl. Rhachitomi [zu denen übrigens einige der von uns noch unter Stegocephala gestellten altweltlichen Familien gehören dürften; eine einheitliche Systematik existirt noch nicht] und Embolomeri.

2. Einzelne Ordnungen.

Ordo **Ecaudata.**

Der älteste bekannte Anure ist nach **Cope** ([4]) p 100 ein unbestimmter Rest aus den Fischschiefern der Green River-Epoche, Unter-Eocän von Wyoming.

Familie Ranidae.

Sandberger ([1]) kennt *Rana temporaria* aus dem Löß vom Zollhaus bei Hahnstätten, Nassau, **Struckmann** dieselbe aus der Einhornhöhle bei Scharzfeld, **Woldřich** p 1013, 1040 dieselbe und ? *esculenta* L. aus dem Diluv von Zuzlawitz im Böhmerwald.

Familie Bufonidae.

Sandberger ([1]) erwähnt *Bufo calamita* aus dem Löß vom Zollhaus bei Hahnstätten, **Struckmann** *B. cinereus* aus der Einhornhöhle bei Scharzfeld, **Woldřich** p 1013, 1040 *Bufo* 2 sp. aus dem Diluv von Zuzlawitz im Böhmerwald.

Familie Hylidae.

Sandberger ([2]) fand *Hyla arborea* L. im Löß vom Zollhaus bei Hahnstätten, **Kinkelin** die Endphalange einer *Hyla* im Unter-Miocän-Thon (Corbicula-Schichten) der Schleusenkammer bei Frankfurt a. M.

Ordo **Caudata.**

Familie Salamandridae.

Sandberger ([1]) führt *Salamandra maculosa* aus dem Löß vom Zollhaus bei Hahnstätten auf.

Familie Proteidae.

Dollo beschreibt *Hylaeobatrachus* n. aus belgischem Wealden, zwischen den alten Stegocephalen und den jüngeren echten Urodelen in der Mitte stehend.

Hylaeobatrachus n. mit 3 persistirenden Kiemenbögen und 4–5 Zehen. *Croyi* n. Wealden von Bernissart, Belgien; **Dollo** p 85 T 3.

Ordo **Stegocephala.**

Familie Branchiosauridae.

Credner weist nach, daß *Branchiosaurus gracilis* Crd. aus dem Mittel-Rothliegenden des Plauen'schen Grundes die Larve von *Br. amblystomus* Crd. ist. Alle über 55 mm langen Stücke haben die Kiemen verloren, bekommen einen Bauchpanzer und können bis zu 140 mm Länge erreichen. Die Verknöcherung des Skelets nimmt mit dem Wachsthum zu, namentlich die Nasalen verlängern sich stark, während sich der Scleralring nicht in gleichem Maße mit dem Durchmesser der Orbita vergrößert. Zwischen ihm und dem Innenrande der letzteren bildet sich ein Scleralpflaster. Nach **Deichmüller** ist auf directen Vergleich hin *Branchiosaurus gracilis* Crd. = *petrolei* (Gaudry) und die Larve eines echten Stegocephalen. Wegen *Branchiosaurus Moravicus* vergl. Apateonidae; **Makowsky** & **Rzehak.**

Branchiosaurus gracilis Crd. = *amblystomus* Crd. juv.; **Credner** = *petrolei* (Gaudry); **Deichmüller** — *Moravicus* Fritsch = *Melanerpetum Austriacum* Mak.; **Makowsky** & **Rzehak** p 78.

Familie Apateonidae.

Deichmüller bemängelt die Berechtigung der Gattung *Pelosaurus* Crd.; *Melanerpetum spiniceps* G. D. = *Acanthostoma vorax* Crd. wird anerkannt. **Makowsky** & **Rzehak** stellen p 77 *Archegosaurus Austriacus* Mak. jetzt zu *Melanerpetum*, erklären, daß in der Dyas von Klein-Lhotta bei Czernahora in Mähren nur eine Art von 25–30 cm Länge vorkomme, und betrachten 2 Fritsch'sche Arten von *Branchiosaurus* und *Melanerpetum* für synonym damit.

Melanerpetum fallax Fritsch = *Austriacum* Mak.; **Makowsky** & **Rzehak** p 78 — *spiniceps* G. D. = *Acanthostoma vorax* Crd.; **Deichmüller.**

Familie Nectrideae.

Ceraterpetum findet sich im Carbon von Ohio wie in dem von Europa; **Cope** ([4]) p 25.

Familie Archegosauridae.

Gaudry bespricht eine Wirbelsäule von *Archegosaurus* (? *latirostris*) aus dem Perm von Lebach, Rheinpreußen, deren nach unten sich stark verbreiternde und sich anscheinend theilweise deckende Rippen Licht auf die eigenthümlichen analogen Bildungen bei *Euchirosaurus* und *Actinodon* werfen dürften. *A. Decheni* dagegen hat nichts auffälliges in seiner Rippenbildung. Verf. hält *Euchirosaurus* für ein mit kräftigen seitlichen Bewegungen kriechendes Reptil. **Makowsky** & **Rzehak** stellen *Archegosaurus Austriacus* Mak. zu *Melanerpetum*; vergl. Apateonidae. **Trautschold** beschreibt Schädel-, Rumpf- und Gliedmaßenfragmente und Schuppen eines riesigen, gavialschnauzigen *Platyops* aus dem Perm des Gouv. Wjaetka; p 26 wird die Diagnose der Gattung *Platyops* Twelv. vervollständigt.

Archegosaurus Austriacus Mak. = *Melanerpetum Austriacum* Mak.; **Makowsky** & **Rzehak** p 78.

Platyops Stuckenbergi n. Perm des Gouv. Wjaetka; **Trautschold** p 10 T 1–5 F 1–3.

Familie Chauliodontidae.

Trautschold beschreibt Schädel- und Beckenfragmente von *Zygosaurus lucius* Eichw. aus dem Perm des Gouv. Wjaetka p 30 T 7 F 1–2.

Familie Labyrinthodontidae.

Baily fand neuerdings weitere Reste von *Anthracosaurus Edgei* Baily in den unteren Kohlenschichten von Castlecomer, Cty. Kilkenny. Der Schädel desselben mißt 12″ in der Länge, 10″ in der Breite, das Thier selbst nahezu 8′, wozu noch 2′ für den Schwanz kommen dürften. Die Hinterextremität zeigt 5 Zehen; auch Theile des Hautskelets sind erhalten. **Blanford** zählt p 8 aus den Panchet-Schichten des ostindischen Gondwána-Systems auf *Gonioglyptus* 2, *Glyptognathus* 1, *Pachygonia* 1 sp. **Davis** fand in den carbonischen Yoredale-Schichten von Wensleydale Schädeltheile von Labyrinthodonten, meist nur Fragmente, die weder generische noch specifische Bestimmung zuzulassen scheinen. **Gürich** kennt aus oberschlesischem Muschelkalk von Labyrinthodonten nur ein nicht näher bestimmtes Fragment. Kieferfragmente, wahrscheinlich von Labyrinthodonten, fand auch **Metcalfe** in den oberen Sandsteinen der Trias von High Peake Hill bei Sidmouth, Devonshire. (Figg.) **Owen** beschreibt die vordere Hälfte des Schädels mit Theilen des Unterkiefers von *Rhytidosteus* n. aus der Trias des Orange-Freistaats. Der Unterkiefer mag 1′ lang gewesen sein.

Rhytidosteus n. Zähne labyrinthodont; Schädel niedergedrückt, stark sculpturirt; äußere Nasenöffnungen vorn noch mit dem Zwischenkiefer in Contact, ganz seitlich, nahe dem Rande liegend. *Capensis* n. Trias von Beersheba, Orange-Freistaat; **Owen** Figg.

Ordo **Embolomeri.**

Diese Ordnung enthält nur die Familie Cricotidae aus nordamericanischem Perm; **Cope** (1). Vergl. auch oben Systematik, Allgemeines p 211.

Familie Cricotidae.

Beschreibung s. bei **Cope** (1) p 36. Hierher gehört *Cricotus* aus dem nordamericanischen Perm und vielleicht auch *Diplovertebrum* Fritsch. Die Eigenthüm-

lichkeiten der Gattung werden an dem 10′ langen *Cricotus heteroclitus* erläutert und auf T 5 und in F 7 Schädel, Schilderbedeckung der Abdominalregion und Wirbelsäule abgebildet; *C. Gibsoni* ist kleiner. *Cricotus* hat nach **Cope** (3) p 29 die Neuralbögen nicht bis zu den Centren mit einander verknöchert, das Sacrum besteht nur aus einem Centrum und einem Intercentrum, einige Rippen sind zweiköpfig, und es existirt eine hyposphenale Gelenkverbindung.

Cricotus n. *Gibsoni* n. Perm von Illinois; **Cope** (1) p 36 — *heteroclitus* n. Perm von Illinois und Texas; **Cope** (1) p 36, (3) p 29, *crassidens* n. p 28, *hypantricus* n. p 30 Perm von Texas.

Ordo **Rhachitomi.**

Diese Ordnung soll im americanischen wie im europäischen Perm vorwalten. Die Rhachitomi waren salamanderähnlich mit kurzen Füßen, ohne Sprungvermögen und mit langem Schwanz, der nur bei *Eryops* ein Stumpfschwanz gewesen sein dürfte. Der Kopf war groß und hatte froschähnlich weite Maulspalte ohne besonders kräftige Bezahnung. Hierher die Familien Trimerorhachidae und Eryopidae, **Cope** (1) p 28, deren eigenthümliche Bildung der Wirbelsäule recht sinnreich mechanisch zu erklären versucht wird. Vergl. auch oben Systematik, Allgemeines p 211.

Familie Trimerorhachidae.

Cope (1) erläutert diese Familie an der Beschreibung und Abbildung von Schädel, Wirbel und Theilen des Schultergerüstes des *Trimerorhachis insignis* Cope p 32 T 4 und F 3–4 aus dem Perm von Texas. Erwähnt wird außerdem noch ein *Tr. bilobatus* Cope von ebenda p 32.

Familie Eryopidae.

Cope (1) erörtert diese permische Familie an der Beschreibung und Abbildung von *Eryops megacephalus* Cope p 33 T 2–3 und F 5–6 von Texas, dessen Kopf bei 1′ Breite 1 1/2′ lang war. Die beiden anderen bekannten Arten von *Eryops* Cope sind *reticulatus* Cope von New-Mexico p 34 und *ferricolus* Cope von Texas p 35. Weitere Genera sind *Acheloma* Cope mit *Cumminsi* Cope p 35, *Anisodexis* Cope mit *imbricarius* Cope, *Zatrachys* Cope mit *serratus* Cope, sämmtlich von Texas, und *apicalis* Cope aus New-Mexico p 36.

---

3. Reptilia.

(Referent: Dr. O. Böttger in Frankfurt a. M.)

Abbott, Ch. C., The intelligence of Snakes. in: Science Vol. 3 p 253—256. [**225**]

Ammon, L. v., Über das in der Sammlung des Regensburger Nat. Ver. aufbewahrte Skelet einer langschwänzigen Flugeidechse (*Rhamphorhynchus longicaudatus*). in: Corr. Bl. Nat. Ver. Regensburg 38. Jahrg. p 129—167 T 1—2. [**249**]

Annim, J., Poachers or destructive visitors of fish-ponds. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 86. [**225**]

Becher, E. F., Lizards on the rock of Filfola. in: Zoologist (3) Vol. 8 p 431—432. [**227, 234**]

Bedriaga, J. v., **1.** *Amphisbaena cinerea* Vand. und *A. Strauchi* v. Bedr. Erster Beitrag zur Kenntnis der Doppelschleichen. in: Arch. Naturg. 50. Jahrg. p 23—77 T 4. [**223, 227, 233**]

Bedriaga, J. v., **2.** Nachträgliche Bemerkung über *Amphisbaena Strauchi* v. Bedr. in: Z. Anzeiger p 436. [**227, 233**]

——, **3.** Die neue Lacertiden-Gattung *Latastia* und ihre Arten. in: Ann. Mus. Civ. Genova (2) Vol. 20 p 307—324 2 Figg. [**227, 234**]

Behrens, W. J., Die Amphibien und Reptilien der Umgegend von Elberfeld. in: Jahr. Ber. Nat. Ver. Elberfeld 6. Heft p 78—79. [**224, 227, 232, 233, 238, 239, 244**]

Berg, C., Reptiles y Anfibios del Tandil y de la Tinta. in: Dr. E. L. Holmberg's Viajes al Tandil y á la Tinta. Act. Acad. Córdoba (Argent.) Tomo 5 p 93—97. [**221, 229, 232, 233, 238, 241, 244**]

Bertè, F., Caratteri sessuali secondari d'alcuni saurii viventi in Sicilia. in: Natural. Sicil. Anno 3 p 312—315, 325—327. [**227, 230, 234**]

Beyschlag, ..., [Dinosaurierfährten im mittleren Keuper Südthüringens]. in: Zeit. D. Geol. Ges. Berlin **1883** p 870—871. [**249, 250**]

Blanford, W. T., Address to the Geological Section of the Brit. Association at Montreal 1884, London, Spottiswoode & Co., 8⁰ 21 pgg. — Siehe auch: Nature Vol. 30 p 440—448. [**246—248, 250, 254, 256, 257, 259—261**]

Bocourt, F., **1.** Note sur quelques Ophidiens nouveaux, provenant de l'Amérique intertropicale. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 8 p 133—142. [**229, 236, 239—242**]

——, **2.** Siehe **Duméril** p 217.

Böttger, O., **1.** Die Reptilien und Amphibien von Marocco II. in: Abh. Senckenb. Ges. Frankfurt 13. Bd. **1883** p 93—146 1 Taf. [Vergl. Bericht f. 1883 IV p 219.] [**227, 230, 234, 235**]

——, **2.** Bericht über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1882. Reptilia. in: Arch. Naturg. 49. Jahrg. **1883** p 503—533. Bericht 1883. Reptilia. ibid. 50. Jahrg. p 279—315. [**222**]

——, **3.** Geschichte der Reptil- und Amphibienkunde. in: Encyclopädie d. Naturwiss., herausgeg. von W. Förster etc. I. Abth. 38. Lief. p 456—466. Breslau, E. Trewendt, 8⁰. [**222**]

——, **4.** Liste der von Hrn. O. Retowski in Abchasien gesammelten Reptilien und Batrachier. in: Ber. Senck. Ges. Frankfurt p 144—145. [**227, 232, 234, 239, 244**]

Boscá, E., **1.** Exploracion herpetológica de la Isla de Ibiza. in: Anal. Soc. Esp. N. H. Tomo 12 **1883** p 241—250. [Vergl. Bericht f. 1883 IV p 219.] [**227, 231, 234, 245**]

——, **2.** La ovoviviparidad observada en el *Gongylus Bedriagai*. ibid. Tomo 13 Actas p 92—95. [**223, 227**]

Boucard, A., Notice sur François Sumichrast. in: Bull. Soc. Z. France Tome 9 p 305—312. [**222**]

Boulenger, G. A., **1.** Descriptions of new species of Reptiles and Batrachians in the British Museum. Pt. II. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 13 p 396—398. [**227, 229, 230, 233, 236**]

——, **2.** Note upon a large Lizard of the genus *Phelsuma* from Rodriguez sent by Mr. J. C. O'Halloran. in: Proc. Z. Soc. London p 1—2. [**228, 230, 231**]

——, **3.** Reptilia. in: E. C. Rye's Zoolog. Record for 1883; being Vol. 20 of the Record of Zoological Literature p 1—17. [**222**]

——, **4.** Diagnoses of new Reptiles and Batrachians from the Solomon Islands, collected and presented to the British Museum by H. B. Guppy. in: Proc. Z. Soc. London p 210—213. [**228, 230, 231, 243**]

——, **5.** Synopsis of the Families of existing Lacertilia. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 117—122. [**230—235**]

——, **6.** Description of a new Variety of *Lacerta viridis*, from South Portugal. in: Proc. Z. Soc. London p 418—421 T 38. [**227, 234**]

——, **7.** The ophidian genus *Simotes*. in: Nature Vol. 29 **1883** p 149. [**228, 238**]

Braun, M., Über schwarz gewordene Eidechsen von kleinen Inseln des Mittelmeers. in: Sitz. Ber. Nat. Ges. Dorpat 6. Bd. **1883** p 415—416. [Vergl. Bericht f. 1883 IV p 219.] [**224**]

Brehm, Dr. Alfred E., Nekrolog. in: Zool. Garten 25. Jahrg. p 351. [**222**]

Buchner, M., Über die Fauna des südwestafricanischen Hochplateaus zwischen 7. und 10. ° S. Breite. in: Krebs' Humboldt p 139—140. [**227, 236, 240, 242—244**]

Camerano, L., Ricerche intorno alla distribuzione dei colori nel regno animale. in: Mem. Accad. Torino (2) Tomo 36 p 329—360. [**223**]

Campeggi, C., Catalogo dei Rettili ed Anfibi presi nei dintorni di Milano. Milano **1883** 8°. [**227, 232, 234, 238, 239**]

Capellini, G., Il chelonio veronese (*Protosphargis veronensis* Cap.) scoperto nel 1852 nel Cretaceo superiore presso S. Anna di Alfaeda in Valpolicella. in: Mem. Accad. Lincei (3) Tomo 18 36 pgg. 7 Taf. [**248, 258**]

Conwentz, ..., s. oben Amphibien p 195. [**226, 227, 233, 238, 244**]

Cope, E. D., **1.** [Eintheilung der fossilen und lebenden Schildkröten]. in: Proc. Amer. Phil. Soc. Vol. 20 **1883** p 143—146. [**244, 246, 258—260**]

——, **2.** [Notiz über *Trionyx* und *Stylemys* in den White River Beds von Dakota]. ibid. Vol. 21 p 216—217. [**247**]

——, **3.** On *Dinodipsas* and *Causus*. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia **1883** p 57. [**236, 243**]

——, **4.** On some Vertebrata from the Permian of Illinois. ibid. **1883** p 108. [**249, 261**]

——, **5.** The Fauna of the Catachlaeus Beds or Lowest Eocene of N. Mexico. in: Proc. Amer. Phil. Soc. Vol. 20 **1883** p 195—197. [**247, 256**]

——, **6.** The Choristodera. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 815—817. [**247, 254—256**]

——, **7.** The Structure of the Columella auris in *Clepsydrops leptocephalus*. ibid. p 1253 —1255 T 38. [**51, 261**]

——, **8.** [On Duméril et Bocourt's Mission scientifique au Mexique; Rech. Zool. III Partie. Rech. s. l. Rept. et l. Batraciens]. ibid. p 162—163. [**228, 237—239**]

——, **9.** [On Garman's N. Amer. Reptiles and Batrachia]. ibid. p 513—515. [**228, 229, 235—238, 241, 243, 244**]

——, **10.** [Zahl der bis jetzt aus Mexico und Central-America beschriebenen Gattungen und Arten]. in: Proc. Amer. Phil. Soc. Vol. 21 p 701—702. [**226, 228**]

——, **11.** Fifth contribution to the knowledge of the fauna of the permian formation of Texas and the Indian Territory. in: Paleont. Bull. Philadelphia No. 39 p 28—47 1 Taf. [**249, 261**]

——, **12.** The Vertebrata of the Tertiary Formation of the West. Book I. in: F. V. Hayden's Report U. S. Geol. Survey of the Territories Vol. 3, Washington. 34, 1009 pgg. T 1—75a 4°. [**246—249, 251—260**]

***Cox**, J. C., Dimensions of some Gigantic Land Tortoises. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 8 **1883** p 531.

Crehore, C. F., A cannibal snake. in: Nature Vol. 30 p 408. [Nichts Neues.]

Dames, W., **1.** Metatarsen eines *Compsognathus*-ähnlichen Reptils von Solenhofen. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 179—180. [**249, 253**]

——, **2.** [Humerusfragment eines Dinosauriers aus dem Wealden bei Stadthagen]. in: Zeit. D. Geol. Ges. Berlin 36. Bd. p 186—187. [**248, 251, 252**]

——, **3.** Zahn von *Megalosaurus* aus dem Wealden des Deisters. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 186—188. [**248**]

De Betta, E., Terza Serie di Note Erpetologiche per servire allo studio dei Rettili ed Anfibi d'Italia. in: Atti Ist. Veneto Sc. (6) Tomo 1 **1883** 35 pgg. [Referat nach dem Sep. Abdr.] [**226, 227, 235, 239, 244, 245**]

Dechen, H. v., Zur Erinnerung an Dr. Franz Hermann Troschel. in: Verh. Nat. Ver. Bonn Corr. Bl. 40. Jahrg. p 35—54. [**222**]

Degenhardt, ..., [Kurze Aufzählung der Reptilien des norddeutschen Wealden]. in: Zeit. D. Geol. Ges. Berlin 36. Bd. p 681—682. [**246, 248**]

Deregibus, C., siehe **Peracca** & C. **Deregibus** p 220.

Desguez, ..., Note sur l'alimentation de l'*Heterodon Madagascariensis*. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Vol. 8 p 180—182. [**224**]

De Zigno, ..., Sui Vertebrati fossili dei terreni mesozoici delle Alpi Venete. in: Nuovi Saggi Accad. Sc. Lett. Arti Padova Vol. 9 Pt. 1.

Dollo, L., **1.** Notes erpétologiques. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 547—548. [**235**]

——, **2.** Première Note sur les Chéloniens de Bernissart. in: Bull. Mus. H. N. Belg. Tome 3 p 63—84 T 1—2. [**248, 259**]

——, **3.** Cinquième Note sur les Dinosauriens de Bernissart. ibid. p 129—150 T 6—7. [**248, 251**]

——, **4.** Première Note sur le Simaedosaurien d'Erquelinnes. ibid. p 151—182 T 8—9. [**246, 247, 254, 256**]

Donnet, J., Suicide of Black Snakes. in: Nature Vol. 29 p 504. [**225**]

Duméril, A., et F. **Bocourt**, Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale. Etudes s. l. Reptiles et l. Batraciens. 3. Pt. Livr. 9 **1883** p 529—592 T 31—35. [Referat nach **Cope** (8) und **Boulenger** (3) p 14—15.] [**228, 236—238**]

Eisenach, H., Verzeichnis der Fauna und Flora des Kreises Rotenburg a. d. Fulda [Hessen]. in: Ber. Wetterauer Ges. Hanau **1883** p 61—64. [**227, 232, 233, 238, 239, 244**]

Evans, E. H., A cannibal snake. in: Nature Vol. 30 p 216. [**224**]

Fischer, J. G., **1.** Über einige africanische Reptilien, Amphibien und Fische des Naturhist. Museums in Hamburg. Mit 3 Taf. Hamburg 39 pgg. 8⁰. aus: Jahr. Ber. f. 1883 über das Naturhist. Museum in Hamburg; und aus: Jahrb. d. Hamburger Wiss. Anstalten. 1. Jahrg. p 1—40. [**227—229, 231, 232, 235, 237, 238, 240—242, 244, 245**]

——, **2.** Herpetologische Bemerkungen. Hamburg 11 pgg. T 7 8⁰. in: Abh. Naturwiss. Ver. Hamburg-Altona 8. Bd. 1. Abth. [**227—230, 235, 236, 240, 241, 243**]

Fischer, Joh. v., **1.** Der spanische Sandschlüpfer (*Psammodromus hispanicus* Fitz.) und seine Fortpflanzung in der Gefangenschaft. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 38—44, 75—82. [**223**]

——, **2.** Die Girondenatter (*Coronella girundica* Daud.) in der Gefangenschaft. ibid. p 145—148. [**224**]

——, **3.** Das Terrarium, seine Bepflanzung und Bevölkerung. Ein Handbuch für Terrarienbesitzer und Thierhändler. Frankfurt a. M., Mahlau & Waldschmidt 15, 384 pgg. 40 Figg. 8⁰. [**223**]

——, **4.** Die Zwergschleiche (*Ablepharus pannonicus* Fitz.) in der Gefangenschaft. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 314—316. [**224**]

——, **5.** Der gemeine Stachelfinger (*Acanthodactylus vulgaris* D. B.) in der Gefangenschaft. ibid. p 338—340. [**224**]

——, **6.** Die Treppen- oder Sprossennatter (*Rhinechis scalaris* Schz.) in der Gefangenschaft. ibid. p 364—368. [**225**]

Fischer-Sigwart, H., Gelungener Wiederbelebungsversuch an einer ertrunkenen grünen Eidechse. ibid. p 251—253. [**224**]

Fitz-Gerald, R. D., [Note on 2 extinct Lizards from Lord Howe's Island]. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 9 p 1206. [Bloße Ankündigung; Formation nicht angegeben.]

F i t z i n g e r, Dr. Leopold Joseph, Nekrolog. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 351. [**222**]

Fotheringham, J., A cannibal snake. in: Nature Vol. 30 p 269. [Nichts Neues.]

Garman, S., **1.** On certain Reptiles from Brazil and Florida. in: Science Observer Vol. 4 **1883** p 47—48. [Vergl. Bericht f. 1883 IV p 220.] [**229, 236**]

——, **2.** The Reptiles and Batrachians of North America. in: Mem. Mus. Harvard College Vol. 8 **1883** 31, 185 pgg. 9 Taf. [Vergl. ibid.]. [**228, 229, 236—239, 241—244**]

Garman, S., **3.** The North American Reptiles and Batrachians. A List of the Species occurring North of the Isthmus of Tehuantepec, with References. Salem 46 pgg. 8⁰. From: Bull. Essex Instit. Salem Vol. 16. [**226, 228, 229, 231—233, 235—245**]

——, **4.** The Reptiles of Bermuda. Washington, 8⁰. From: Bull. U. S. Nat. Mus. No. 25 p 285—303. [**225, 228, 235, 243, 245**]

Gastman, E. A., Food of snakes. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 88—89. [**224**]

Gaudry, A., **1.** Restauration de reptiles fossiles. in: Bull. Soc. Géol. France (3) Vol. 12 p 120—121. [Ohne Belang.]

——, **2.** Nouvelle Note sur les Reptiles permiens. in: Compt. Rend. Tome 99 p 737—738. [Siehe Amphibia p 196.] [**213**]

***Gentil**, A., s. oben Amphibia p 196.

Gogorza, J., Una excursion zoológica por Valencia. in: Anal. Soc. Esp. H. N. Tomo 12 **1883** p 62. [**223, 227**]

Grabbe, A., Beitrag zur Kenntnis der Schildkröten des deutschen Wealden. in: Zeit. D. Geol. Ges. Berlin 36. Bd. p 17—28 T 1 und Fig. [**248, 258, 259**]

Greeff, R., Die Fauna der Guinea-Inseln S. Thomé und Rolas. in: Sitz. Ber. Ges. Naturw. Marburg p 41—79. [**222, 227, 231, 235, 236, 240—242, 245**]

Gronen, D., **1.** Cuba. Beiträge zur Naturgeschichte dieser Insel. in: Krebs' Humboldt p 254 —256. [Reptilien nach Cocteau; nichts Neues.]

——, **2.** [Fang und Preis der Alligatoren in Florida]. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 375. [**226**]

Günther, A., **1.** Reptilia, Batrachia and Pisces [of the voyage of the »Alert«]. in: Report Z. Coll. Alert p 29—33, 486. [**226, 228, 231, 233, 234, 243, 245**]

——, **2.** Contribution to our knowledge of *Hydromedusa*, a genus of South-American Freshwater Turtles. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 421—425 T 14. [**229, 245**]

Gürich, G., **1.** Über einige Saurier des oberschlesischen Muschelkalks. in: Zeit. D. Geol. Ges. Berlin 36. Bd. p 125—144 T 2. [**249, 253, 257, 258**]

——, **2.** Neue Saurierfunde aus dem Muschelkalke Oberschlesiens. in: 61. Jahr. Ber. Schles. Ges. Vat. Cult. f. 1883 p 167—169. [**249, 258**]

Hardman, E. F., Suicide of Black Snakes. in: Nature Vol. 29 p 452. [**225**]

Harting, J. E., Memoir of the late Prof. Schlegel. in: Zoologist (3) Vol. 8 p 75—78. [**222**]

Héron-Royer, ..., [Reptiles des environs d'Avignon]. in: Bull. Soc. Z. France Vol. 9 p 221. [**226, 227, 234, 239**]

Hessel, R., Snakes destructive to Carp. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 294—295. [**225**]

Hörnes, R., s. oben Amphibia p 196. [**245**]

Hoffmann, C. K., Bronn's Classen und Ordnungen des Thierreichs. Reptilien. 41.—42. Lief. Leipzig u. Heidelberg C. F. Winter 8⁰. [**222, 230, 232, 233, 235, 246**]

Hopley, C. C., **1.** The glottis of Snakes. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 732—733. [**225**]

——, **2.** Snakes in Nebrasca. ibid. p 639. [Häufigkeit nach Überschwemmungen.]

Hubrecht, A. A. W., Reptilia; Systematische Lijst. in: Midden-Sumatra. Reizen en Onderzoekingen der Sumatra-Expeditië 1877—79, red. v. P. J. Veth, Nat. Hist. II. Abth. p 1—8 1 Taf. [**223, 226, 228, 231—236, 238—245**]

Hulke, J. W., [Über Ichthyopterygier und Sauropterygier]. in. Q. Journ. Geol. Soc. London Vol. 39 Proc. **1883** p 43—64 16 Figg. [**246**]

Johnston, H. H., s. oben Amphibia p 196. [**223, 227**]

Kinkelin, F., **1.** Über Fossilien aus Braunkohlen der Umgebung von Frankfurt a. M. in Ber. Senckenb. Ges. Frankfurt p 165—182 T 1. [**247, 257**]

——, **2.** Die Schleusenkammer bei Frankfurt-Niederrad und ihre Fauna. ibid. p 219—257 T 2—3. [**247, 254**]

Knauer, F., Die Vierstreifennatter (*Elaphis quadrilineatus*). in: Krebs' Humboldt p 143—145 Fig. [**224**]

Koken, E., Die Reptilien der norddeutschen unteren Kreide. in: Zeit. D. Geol. Ges. Berlin 35. Bd. **1883** p 735—827 3 Taf. und Figg. [**246, 248—250, 257, 258**]

Leidy, J., On *Eumeces chalcides* Gthr. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p 66. [**228, 235**]

Lemoine, V., **1.** Note sur l'Encéphale du Gavial du Mont-Aimé, étudié sur trois moulages naturels. Mit T 4. in: Bull. Soc. Géol. France (3) Tome 12 p 158—162. [**68, 256**]

——, **2.** Note sur un *Simaedosaurus*. ibid. p 140. [*S.* bildet eine eigene Familie.] [**247, 253**]

——, **3.** Du *Simaedosaurus*, reptile de la Faune cernaysienne des environs de Reims. in: Compt. Rend. Tome 98 p 697—699. [**247, 253, 255**]

——, **4.** Sur les os de la tête et sur les diverses espèces du *Simaedosaurus*, reptile de la faune cernaysienne des environs de Reims. ibid. p 1011—1013. [**247, 256**]

——, **5.** Etude sur les caractères génériques du Simaedosaure, reptile nouveau de la faune cernaysienne des environs de Reims. Reims 28 pgg. 2 Taf. [**247, 255**]

Löwis, O. v., Die Reptilien Kur-, Liv- und Estlands. Riga, Kymmel 15, 62 pgg. [**223, 227, 232, 233, 238, 239, 244**]

Ludwig, H., s. oben Amphibia p 197. [**226, 227**]

Macleay, W., **1.** Census of Australian Snakes with description of two new species. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 9 p 548—568. [**225, 228, 236, 238—244**]

——, **2.** [Singular mode of progression of a *Grammatophorus*]. ibid. p 865. [**223**]

——, **3.** Notes on some Reptiles from the Herbert River, Queensland. ibid. Vol. 8 **1883** p 432—436. [**228, 230, 232, 238—240**]

——, **4.** [Note on *Ophiophagus elaps*]. ibid. Vol. 9 p 1205. [**224, 228**]

Major, C. J. Forsyth, Rettili ed Anfibi caratteristici della Tyrrhenis. in: Atti Soc. Tosc. Sc. N. Pisa. Proc. Verb. Tomo 4 p 48—50. [**226, 227, 231, 234, 235, 239, 240**]

Manley, W. R., Suicide of Snakes. in: Nature Vol. 30 p 268. [**225**]

Marsh, O. C., **1.** Principal Characters of Amer. Jurassic Dinosaurs. Pt. VII. On the Diplodocidae, a new family of the Sauropoda. With 2 pl. in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 27 p 162—168. — On the Diplodocidae, a new family of the Sauropoda, an order of Amer. Jurassic Dinosaurs. Mit 10 Figg. in: Geol. Mag. London (3) Vol. 1 p 99—107. [**246, 249—251**]

——, **2.** The same Pt. VIII. The Theropoda. in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 27 p 329—340 T 8—14. — Abdr. in: Geol. Mag. London (3) Vol. 1 p 252—262 8 Figg. [**248—250, 252, 253**]

——, **3.** A new order of extinct Jurassic Reptiles (Macelognatha). in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 27 p 341 Fig. [**246, 249, 260**]

——, **4.** Principal Characters of Amer. Cretaceous Pterodactyles. Pt. I. The skull of *Pteranodon*. ibid. p 423—426 T 15. — Abdr. in: Geol. Mag. London (3) Vol. 1 p 345—348 Figg. [**246, 248, 250**]

——, **5.** The classification and affinities of Dinosaurian Reptiles. [Montreal Meet. Brit. Ass.]. in: Nature Vol. 31 p 68—69. [**246, 250—252**]

——, **6.** United metatarsal bones of *Ceratosaurus*. in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 28 p 161—162 Figg. [**248, 253**]

Mayet, V., Sur la présence du Naja d'Egypte en Tunisie. in: Compt. Rend. Tome 98 p 1296—1297. — Vergl. auch Deyrolle's Naturaliste 6. Année p 506. [**227, 242**]

Metcalfe, A. T., On further discoveries of vertebrate remains in the triassic strata of the south coast of Devonshire, between Budleigh Salterton and Sidmouth. in: Q. Journ. Geol. Soc. London Vol. 40 p 257—263 3 Figg. [Fragmente nicht determinirter Reptilien.]

Meyer, O., Über *Ornithocheirus hilsensis* Koken. in: Zeit. D. Geol. Ges. Berlin 36. Bd. p 664—665. [**248, 249, 252**]

Milne-Edwards, A., L'Expédition du Talisman faite dans l'Océan Atlantique. in: Bull. hebdom. Assoc. Sc. France, déc. **1883.** [Referat nach: Le Naturaliste (Deyrolle) 6. Année p 389.] [**223, 227**]

Mohnike, O., Blicke auf das Pflanzen- und Thierleben in den niederländischen Malaienländern. Münster, Aschendorff **1883** 694 pgg. 18 Taf. [**222, 223, 225, 228**]

Mojsisovics, A. v., Zur Fauna von Béllye und Dárda II. in: Mitth. Nat. Ver. Graz **1883** p 162—166. [**227, 232, 234, 238, 239, 244**]

Müller, F., **1.** Dritter Nachtrag zum Catalog der herpetologischen Sammlung des Baseler Museums. in: Verh. Nat. Ges. Basel 7. Theil p 274—299 T 5. [Vergl. Bericht f. 1883 IV p 221.] [**227—229, 232, 234, 236, 238—241, 243**]

——, **2.** Die Verbreitung der beiden Viperarten in der Schweiz. ibid. p 300—324 mit Karte. [Vergl. ibid. p 221.] [**227, 244**]

Murray, J. A., **1.** Additions to the reptilian fauna of Sind. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 106—111. [**228, 229, 231, 236, 244, 245**]

——, **2.** Additions to the present knowledge of the vertebrate zoology of Persia. ibid. p 97—106 Figg. [**223, 227, 229, 231, 232, 236**]

*——, **3.** The vertebrate zoology of Sind. A systematic account with descriptions etc. of . . Reptiles etc. Bombay 8⁰ Figg.

Nehrling, H., Texas und seine Thierwelt. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 230—234, 259—262. [**222, 228**]

Nicolis, E., Della posizione stratigrafica di palme e del coccodrillo fossili scoperti nel Bacino di Bolca. Verona 8 pgg. [**247, 257**]

Nolte, C., Zoologische Notizen aus Süd-Africa. in: 22./23. Ber. Ver. Naturk. Offenbach **1883** p 142—144. [**222, 225, 227**]

Osten-Sacken, C. R., The swallowing of one Snake by another. in: Nature Vol. 30 p 312. [**224**]

Owen, R., **1.** On the cranial and vertebral characters of the crocodilian genus *Plesiosuchus* Ow. in: Q. Journ. Geol. Soc. London Vol. 40 p 153—159 5 Figg. [**249, 256, 257**]

——, **2.** History of British Fossil Reptiles. 4 Vols. London, Cassel & Co. With 268 pl. 4⁰. [**246**]

——, **3.** Evidence of a large extinct Lizard (*Notiosaurus dentatus* Ow.) from pleistocene deposits, N-S-Wales, Australia. in: Proc. R. Soc. London Vol. 36 p 221. [**247, 253, 254**]

Peracca, M. H., Sur la présence du *Gymnodactylus Kotschyi* Steind. en Italie. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 572—573. [**227, 231**]

Peracca, M. H., & C. **Deregibus**, Bemerkungen über *Coelopeltis insignitus* Wagl. in: Biol. Centr. Bl. 4. Bd. p 48—49. — Arch. Ital. Biol. Tomo 5 p 108—109. [**225**]

Prschewalski, N. v., Reisen in Tibet und am oberen Lauf des Gelben Flusses in den Jahren 1879—1880, deutsch von Stein-Nordheim. Mit Figg. und Karte, Jena, H. Costenoble, 8⁰. [**226, 227**]

Reinhardt, O., [Zur Reptilfauna von Lohme nahe Stubbenkammer, Rügen]. in: Z. Garten 24. Jahrg. **1883** p 147. [**227, 233, 244**]

Report on U. S. Nat. Museum. [Reptilia] p 119—166. in: Ann. Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1882, Washington. [**222, 225**

Rochebrune, A. T. de, **1.** Revision des Ophidiens fossiles du Muséum d'Hist. Nat. in: Nouv. Arch. Mus. Paris (2) Vol. 3 **1880** p 271—296 T 12. [**247, 248, 254, 255**]

——, **2.** Faune ophiologique des phosphorites de Quercy. Avec 2 pl. (Châlons-sur-Saône). 16 pgg. 4⁰. — Aus: Mém. Soc. Sc. Nat. Saône-et-Loire Tome 5. [**247, 254, 255**]

Rüppell, Dr. Eduard, Nekrolog. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 376. [**222**]

Sandberger, F., **1.** Über eine Lößfauna vom Zollhaus bei Hahnstätten unweit Diez. in: N. Jahrb. Min. Geol. Pal. 2. Bd. **1883** p 183. [**247, 254**]

——, **2.** Weitere Wirbelthiere aus dem Löß vom Zollhaus bei Hahnstätten. ibid. 1. Bd. 1884 p 74. [**247, 254**]

Sauvage, H. E., **1.** Sur quelques Reptiles de la collection du Mus. d'Hist. Nat. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 8 p 142—147. [**227—230, 234, 237—239, 241, 242**]

Sauvage, H. E., **2.** Notice sur une collection de Reptiles et de Poissons recueillie à Majumba, Congo. in: Bull. Soc. Z. France (9) p 199—208 T 6. [**227—229, 240, 242, 243**]

*——, **3.** Note sur quelques Plesiosauria des terrains jurassiques supérieurs de Boulogne-sur-Mer. in: Bull. Soc. Acad. Boulogne-sur-Mer Tome 3 Livr. 3—5 (1879—1884) p 159 ff.

——, **4.** Recherches sur les Reptiles trouvés dans l'étage rhétien des environs d'Autun. in: Ann. Sc. Géol. Tome 14 **1883** Art. 3 44 pgg. T 6—9. [**246, 249, 250, 253, 257, 258**]

Schlegel, Prof. H. — In Memoriam. With photogr. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6 p 79—80. — Nekrologe in: Z. Garten 25. Jahrg. p 160; Amer. Natural. Vol. 18 p 450; Nature Vol. 29 p 343 etc. [**222**]

Schubert, G., Aus dem Berliner Aquarium. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 52—55. [**223**]

Seoane, V. L., Identidad de *Lacerta Schreiberi* Bedr. y *L. viridis* var. *Gadovii* Blgr. é investigaciones herpetológicas de Galicia. La Coruña, Vicente Abad. 19 pgg. 8⁰. [**227, 229, 232, 234, 235, 238, 239, 244, 245**]

Simmermacher, G., Haftapparate bei Wirbelthieren. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 289—291, 298—299. [**223**]

Simonelli, V., Notizie sulla flora e sulla fauna dell' isola di Pianosa. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa Proc. Verb. Tomo 4 p 64—68. [**227, 231, 234, 239**]

Simons, R., Zur Pflege von *Phrynosoma cornutum*. in: Jahr. Ber. Nat. Ver. Elberfeld 6. Hft. p 148—154. [**224**]

***Simson**, J., Do Snakes swallow their young? New-York 1884.

Snakes catching Fish. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 239. [**225**]

Snelleman, J. T., Eenige aanteekeningen omtrent de kruipende dieren en visschen van Midden-Sumatra. in: Midden-Sumatra. Reizen en Onderzoekingen der Sumatra-Expeditië 1877—79, red. v. P. J. Veth. Nat. Hist. II. Abth. p 15—20. [**223**]

Stollwerck, F., Mittheilungen über importirte americanische Thiere. in: Verh. Nat. Ver. Bonn 40. Jahrg. **1883** Verh. p 436. [**225**]

Strauch, A., Bemerkungen über die Schlangengattung *Elapomorphus* aus der Familie der Calamariden. in: Mélang. Biol. Pétersbourg Tome 12 p 141—211. — Bull. Acad. Pétersbourg Tome 29 p 541—590. [**228, 237, 241**]

Taschenberg, O., Beiträge zur Fauna der Insel Sokotra, vorzüglich nach dem von Hrn. Dr. E. Riebeck gesammelten Materiale zusammengestellt. in: Zeit. Naturw. Halle **1883** p 164—169. [**227**]

Thominot, A., Sur un *Mabuya* d'espèce nouvelle. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 8 p 148—149. [**229, 235**]

Tirant, G., Notes sur les Reptiles et les Batraciens de la Cochinchine et du Cambodge. in: Cochinchine Française. Excursions et reconnaissances Tome 8. Saigon [Referat nach dem Sep. Abdr. Saigon 1885 104 pgg. 8⁰.]. [**223—226, 228, 230—245**]

***Tissandier**, G., Restauration de Reptiles fossiles au Muséum d'Hist. Nat. de Paris. in: La Nature **1883**/84 p 97—98.

Trautschold, H., Die Reste permischer Reptilien des paläontologischen Cabinets der Universität Kasan. in: Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou Tome 15 p 5—38 T 1—8 und 7 Figg. [**246, 249, 261**]

Ubaghs, C., [Über *Chelonia Hoffmanni* Gray]. in: Ann. Soc. Géol. Belg. Tome 10 **1883** p 25—35 T 1. [**248, 258**]

Vaillant, L., Note sur une collection de reptiles rapportée d'Assinie [Côte-d'Or] par M. Chaper. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Vol. 8 p 168—171. [**224, 229, 231—235, 240—242**]

Vetter, B., Zur Kenntnis der Dinosaurier und einiger anderer fossilen Reptilien. Nach Arbeiten von O. C. Marsh, G. Baur u. a. in: Kosmos (Vetter) 15. Bd. p 350—365 T 1—2. [Großentheils wörtliche Übertragung von **Marsh** (1, 2)].

Warner, J. S., Catching fish in a creek in Tennessee by a Water-snake. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 220. [**225**]

White, Ch. A., On the character and function of the epiglottis in the Bull snake (*Pityophis*). in: Amer. Natural. Vol. 18 p 19—21 F 1. [**225**]
Wiese, H. F., Albinismus einer Ringelnatter (*Tropidonotus natrix*). in: Z. Garten 25. Jahrg. p 372. [**225**]
Woldřich, J. N., Diluviale Fauna von Zuzlawitz bei Winterberg im Böhmerwalde. Mit 3 Taf. und 2 Figg. in: Sitz. Ber. Akad. Wien 88. Bd. 1. Abth. p 978—1055. [**247, 254**]
Yarrow, H. C., s. oben Amphibia p 198. [**222, 226, 228**]
Anonymus, [Durch Schlangenbiss und Crocodile 1882 in Ostindien verursachter Menschenverlust]. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 285. [**223**]

A. Allgemeines.

Literatur. Nomenclatur. Geschichte.

Von der **Hoffmann**'schen Bearbeitung der Reptilien in Bronn's Classen und Ordnungen ist der Schluß der Saurier und Crocodile erschienen; Heft 41–42 enthalten Classification der Agamiden, Chamäleoniden, Amphisbäniden, einen paläontologischen und einen biologischen Theil und Sach- und Namenregister. Betr. Literatur vergl. **Boulenger** (3), **Böttger** (2); betr. Geschichte **Böttger** (3); s. auch oben Amphibia p 198.

Necrologe sind veröffentlicht worden über Alfred E. Brehm, Leop. Jos. Fitzinger, Eduard Rüppell, Hermann Schlegel, s. auch **Harting**, François Sumichrast, s. **Boucard**, Fr. Herm. Troschel, s. **Dechen.**

Museologie.

Im Jahre 1882 bestand die Sammlung des U. S. Nat. Museum in Washington aus 26258 Exemplaren von Reptilien und Amphibien, darunter etwa 18000 nordamericanischen; Report p 126, 136. — **Yarrow** gibt eine Aufzählung aller im U. S. Nat. Museum befindlichen nordamericanischen Reptilien und verzeichnet die genauen Fundorte jedes einzelnen Stückes. — Vergl. auch **Müller** (1).

B. Biologie.

a. Allgemeines.

Über Lebensweise, Anpassung, Farbenwechsel, Häutung, Stimme, Nutzen und Fortpflanzung der Saurier und Crocodile vergl. **Hoffmann** p 1329–1369.

Lebensweise. Schilderungen niederländisch-indischer Reptilien bringt p 461 –474 **Mohnike.** Von Interesse sind besonders Bemerkungen über *Chelone imbricata*, *Crocodilus biporcatus*, *Gavialis Schlegeli*. *Platydactylus guttatus*, *homalocephalus* (Fig.), *Hemidactylus marginatus*, *frenatus*, *Draco fimbriatus*, Pythoniden und *Tragops prasinus*. — Kurze Mittheilungen über einige Eidechsen und *Vipera arietans* des Caplandes bringt **Nolte**, über die Reptilien der Guinea-Inseln S. Thomé und Rolas **Greeff.** — Notizen über Vorkommen in Texas und Lebensweise gibt **Nehrling.** Von Eidechsen werden behandelt *Anolius Carolinensis*, *Ameiva sexlineata*, *Phrynosoma cornutum*, von Schlangen *Ophibolus epimius*, *Sayi*, *Mastigophis*, *Rhinostoma coccineum*, von giftigen *Crotalus durissus*, *Crotalophorus tergeminus*, *Ancistrodon contortrix*, dessen Biß wohl in 20 Fällen weder den Tod noch gefährliche Leiden zur Folge gehabt habe, *Toxicophis piscivorus*, von Crocodiliern *Alligator Mississippiensis*, von Schildkröten *Macroclemmys lacertina*, der schmackhafte *Trionyx ferox*, *Ozotheca odorata*, *Emys pseudogeographica*. — Betr. der Fauna

der russischen Ostseeprovinzen vergl. **Löwis**. — **Johnston** schildert die Reptilfauna des unteren Congo, wobei namentlich der Lebensgewohnheiten der 3 dortigen Crocodile gedacht wird. Er erwähnt *Crocodilus vulgaris*, *marginatus*, ? *Mesticops Bennetti*, *Trionyx* ? *niloticus*, *Monitor niloticus*, *Regenia albogularis*, *Acanthodactylus*, *Eremias*, *Zonurus cordylus*, *Ptyodactylus gecko*, *Tarentola capensis*, *Uromastix spinipes*, *Agama*, *Hortulia*, *Python* und ? *Clotho*. [Da die Bestimmung der Arten und selbst der Genera vielfach unsicher, oder geradezu falsch ist, verzichtet Ref. auf eingehenderes Referat]. — Über die von der Sumatra-Expedition 1877 –1879 gesammelten Arten (vergl. **Hubrecht**) macht **Snelleman** einige biologische Bemerkungen, namentlich über *Hemidactylus*, *Gecko guttatus*, *Spathodactylus mutilatus*, *Bronchocela cristatella*, *Lophocalotes interruptus*, *Varanus bivittatus*, *Naja*, *Dendrophis caudolineatus*, *Typhlops nigroalbus*.

Nahrung. Kurze Notizen über Nahrung und Ernährung von *Boa murina* und *Champsa lucius* bringt **Schubert** p 54.

Zucht und Pflege. **Joh. v. Fischer** (3) behandelt eingehend auch Haltung, Pflege und Zucht der Reptilien nach eigenen Erfahrungen. Vergl. oben Amphibia p 199.

Anpassung und Anpassungsfähigkeit. Über Vertheilung von Farben und Färbung und ihre Gesetze vergl. auch **Camerano** p 350.

Nutzen und Schaden. Nach der Calcuttaer Amtszeitung sollen in 1882 in Britisch-Indien durch Crocodile 202, durch Schlangen 19579 Menschen getödtet worden sein. Erlegt und mit Schußgeld bezahlt wurden während dieses Zeitraumes 322421 Schlangen; Z. Garten p 285.

b. Specielles.

1. Lacertilia.

Fortpflanzung. **Mohnike** bemerkt, daß die Eier der Ascalaboten nicht phosphorescîren p 468. — **Boscá** (2) constatirt die Ovoviviparität auch von *Gongylus Bedriagai*, conform dem der Art häufig von dem spanischen Landvolk gegebenen Namen »víbora«. Die im September geborenen Jungen maßen 54 mm in der Länge, 3 in der Dicke.

Lebensweise. **Murray** (2) macht p 101 einige Mittheilungen über Lebensweise von *Centrotrachelus Asmussi* Str. — **Gogorza** schildert kurz Lebensweise und Vorkommen von *Psammodromus hispanicus* Fitz., *cinereus* Bon., *Acanthodactylus Boskianus* Fitz. am Albufera-See. — Auch über die Eidechsen Cochinchina's und Cambodga's gibt **Tirant** eigene Beobachtungen; namentlich das über die Varaniden, *Tachydromus*, *Euprepes rufescens* Shaw, *Eumeces chalcides* L., Geckoniden, *Draco maculatus* Gray, *Calotes*, *Physignathus mentager* Gthr. und *Liolepis guttatus* Cuv. Gesagte dürfte zu beachten sein.

Locomotion. Haftapparate. Eine Notiz über eigenthümliches Gebahren in der Fortbewegung eines *Grammatophorus* aus N-S-Wales bringt **Macleay** (2). — **Simmermacher** gibt eine kurze Recapitulation unserer Kenntnisse von der Function der Haftapparate an den Zehen der Geckonen und bei *Anolius* mit Angabe der einschlägigen neueren Literatur.

Fang. Die Schilderung des interessanten Fangs von etwa 30 Stück des riesigen *Macroscincus Coctei* auf der Insel Branco, Capverden, bringt **Milne-Edwards**; die Eidechse nährt sich von einer Asclepiadeenart.

Zucht und Pflege. **Bedriaga** (1) bemerkt, daß die Amphisbänen in der Gefangenschaft lange ausdauern; Ortssinn sehr entwickelt; Feuchtigkeit Lebensbedingung; Nahrung Myriopoden; im Terrarium anfangs Mehlwürmer, dann wurde Mehlbrei mit sehr gutem Erfolg verfüttert. — **Joh. v. Fischer** (1) beschreibt

Lebensweise, Haltung und Fortpflanzung von *Psammodromus Hispanicus* Fitz. Lebensdauer kurz; in Gefahr stellt er sich todt; hat Stimme. Paarung im Juni; Eiablage nach 17–18 Tagen; Gelege nur 4–6 Eier, die nach der Ablage sich nicht unbedeutend noch vergrößern; Ausschlüpfen der ca. 54 mm langen Jungen am 17. August. — Über Haltung und Gebahren von *Acanthodactylus vulgaris* D. B. s. **Joh. v. Fischer** (5). — **Derselbe** (4) schildert das Gefangenleben des *Ablepharus Pannonicus* Fitz.; die Art ist ovipar. — **Simons** hielt *Phrynosoma cornutum* fast 8 Monate lang; die interessanten Beobachtungen bestätigen vielfach Bekanntes, bringen aber nur wenig neues zur Lebensgeschichte der Art. — **Fischer-Sigwart** hat dreimal durch künstliche Athmung eine ertrunkene *Lacerta viridis* wiederbelebt.

Anpassung und Anpassungsfähigkeit. **Braun** erwähnt, daß *Lacerta filfolensis* Bedr., *faraglionensis* Bedr., *Lilfordi* Gthr., *Melissellensis* Br. und *Archipelagica* Bedr., alles zu *L. muralis* gehörige Formen, in Folge Aufenthalts auf kleinen Felseninseln schwarz geworden seien. Die jungen *Lilfordi* gleichen den erwachsenen *muralis* von Menorca, werden aber noch im ersten Jahre dunkel, im zweiten schwarz. Eine Erklärung dieser Verfärbung wird nicht versucht.

2. Ophidia.

Brutpflege. **Vaillant** bringt eine Notiz über den Fund von *Python Sebae* Gmel. auf den Eiern in einem hohlen Baum p 170. — Vergl. auch ***Simson.**

Lebensweise. **Knauer** gibt eine Skizze des Aussehens und Wesens von *Elaphis quaterradiatus* Gm. (*quadrilineatus* Latr.) (Fig.). — **Macleay** (4) bringt eine kurze Notiz über die Elaphide *Ophiophagus elaps* aus Perak; das Stück maß 142 engl. Zoll. — Zahlreiche Beobachtungen über Größe, Lebensgewohnheiten und Vorkommen in Cochinchina und Cambodga gibt **Tirant.** Namentlich sei auf die Schilderung von *Acrochordus Javanicus* Hornst., eine dort häufige Wasserschlange, die gegessen wird, Fische und Frösche frißt und Tags über sehr träge ist, und auf *Herpetum tentaculatum* Lac. hingewiesen, die ebenfalls nicht selten und specifischer Wasserbewohner, aber omnivor ist. Eigene biologische Beobachtungen finden sich noch bei folgenden Arten: *Naja tripudians*, *Ophiophagus elaps*, *Bungarus fasciatus*, *Megaerophis flaviceps* Reinh., *Callophis*, *Hydrophis cyanocincta*, *Enhydrina Bengalensis* Gray, *Pelamis bicolor*, *Trimeresurus*, *Calloselasma*, *Cerberus*, *Homalopsis*, *Hypsirhina Jagori* Pts., *Bocourti* Jan, *Python reticulatus*, *Lycodon aulicus*, *Ophites*, *Dipsas*, *Tragops*, *Passerita mycterizans*, *Gonyosoma oxycephalum* Boie, *Chrysopelea ornata*, *Compsosoma radiatum* Reinw., *Ptyas*, *Tropidonotus quincunciatus*, *Simotes quadrilineatus* Jan, *Xenopeltis*, *Cylindrophis rufa*. — Vergl. auch ***Simson.**

Nahrung. **Desguez** zeigt, wie *Heterodon Madagascariensis* Eier frißt. Sie werden in der Weise verschlungen, daß sich die Schlange im Kreise darum legt und so dem Ei vor dem Verschlingen einen Halt gibt. Der Ösophagus bietet nach Vaillant, im Gegensatz zu *Dasypeltis*, nichts Auffallendes. — Nach **Evans** hat eine javanische Giftschlange Oelar belang eine Schlange der eigenen Art verschlungen; ähnliches sah auch **Osten-Sacken** bei 2 Exemplaren von *Tropidonotus sipedon*, die gleichzeitig eine Kröte zu fressen begonnen hatten, und von denen die günstiger situirte ihren Kameraden mitverschlang. — *Eutaenia sirtalis* frißt in der Freiheit unter Umständen auch todte Fische; **Gastman.** — Vergl. auch ***Simson.**

Zucht und Pflege. **Joh. v. Fischer** (2) hat *Coronella girundica* Daud. in der Gefangenschaft beobachtet; abweichend von der nächstverwandten *C. laevis* hat sie sanftes Naturell und beißt ergriffen äußerst selten; Nahrung *Lacerta mu-*

ralis. — **Derselbe** (⁶) theilt auch seine Beobachtungen über *Rhinechis scalaris* Schz. mit. Junge Thiere fressen Heuschrecken und deren Larven; die Paarung geschieht auf der Erde; nach 25 Tagen erfolgt die Ablage von 9 Eiern. — Kurze Notizen über das Reptil-Vivarium des U. S. Nat. Museum in Washington und speciell über Geburt von 109 jungen *Tropidonotus sipedon*, Verweigerung von Nahrung bei *Crotalus* und *Ancistrodon*, Häufigkeit des Todes an Kiefernekrose, Verträglichkeit zwischen *Crotalus adamanteus* und *Ophibolus gaetulus*, Cannibalismus der Königsschlangen, Begattung von *Spilotes erebennus* bringt Report p 157–158.

Anpassung und Anpassungsfähigkeit. Über Wechselwirkung von Wasserleben und Stellung der Nasenlöcher bei *Vipera arietans* macht **Nolte** p 143 eine Bemerkung; die Art soll Frösche fressen.

Geistige Fähigkeiten. **Abbott** schreibt dem *Bascanium constrictor* die Fähigkeit zu, Erfahrungen zu sammeln, Verdacht zu schöpfen, und ein nicht geringes Gedächtnis; *Heterodon platyrhinus* und *Ophibolus doliatus* scheinen in fast bewußter Weise die Klapperschlange in ihrem Gebahren nachzuahmen und dadurch sich selbst zu schützen; *Liopeltis vernalis* kenne ihren Pfleger und täusche durch starre Haltung einen Baumzweig vor. Verf. hält die von ihm beobachteten 11 Arten N. Jersey's sämmtlich für kluge Thiere.

Stimme. Das auffallend heisere Zischen der *Pityophis*-Arten rührt von dem Vorhandensein einer Epiglottis her, die anderen Schlangen fehlt oder bei ihnen nur rudimentär entwickelt ist; **White**. — Über die Thätigkeit der Glottis beim Schlingact bringt auch **Hopley** (¹) Beobachtungen.

Anomalien. Monstrositäten. **Wiese** fand bei Kiel einen 17 cm langen echten Albino von *Tropidonotus natrix*. Färbung hell fleischfarb, Nackenflecken orange, alle sonst schwarzen Flecke dunkler röthlich; Augen hell kirschroth. Die weißen Flecke der Augengegend sind deutlich.

Schlangenbiß. Nutzen und Schaden. Eine australische Giftschlange starb anscheinend in Folge ihres eigenen Bisses; **Hardman, Donnet**. Dasselbe erzählt **Manley** von einer Klapperschlange in Illinois. — **Mohnike** hebt p 474 die Seltenheit von Todesfällen an Schlangenbiß auf den niederländisch-indischen Besitzungen (in 25 Jahren 4) hervor. Ebenso macht **Macleay** (¹) p 567 auf die geringe — mindestens zehnmal geringere — Sterblichkeit an Schlangenbiß in Australien gegenüber Britisch-Indien aufmerksam. Ähnliches berichtet **Tirant** von Cochinchina und Cambodga. — **Peracca** & **Deregibus** weisen durch zahlreiche Versuche nach, daß der bekanntlich opisthoglyphe *Coelopeltis insignitus* für kleinere Thiere tödtlich ist; für Hunde zeigte sich der Biß ungefährlich. — **Hessel, Annim, Warner** u. a. americanische Beobachter bringen Beispiele über große Schädlichkeit von *Tropidonotus*-Arten für Fischbrut, namentlich von Karpfen; einzelne der genannten wollen gesehen haben, daß Fische von 8–10″ Länge verschlungen wurden.

Verschleppung. **Stollwerck** fand zu Uerdingen a. Rhein lebende *Leptodira annulata* in central-amercanischem Farbholz.

3. Chelonia.

Garman (⁴) bringt eine sehr lesenswerthe Schilderung von Häufigkeit, Gewohnheiten, Fortpflanzung und Fang der Seeschildkröten von Bermuda, namentlich auch aus der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts. Beachtenswerth ist auch die Aufforderung an die Fänger und Behörden und die Angabe der zweckdienlichsten Mittel, um die Zahl der Schildkröten daselbst künstlich zu heben. — Über Lebensweise, Größe, Gewicht der Thiere und Eier von Schildkröten aus Cochin-

china und Cambodga gibt **Tirant** Aufschlüsse. Besonders sind beachtenswerth Notizen über *Testudo elongata* Blyth, *Cuora Amboinenis* Daud., *Cyclemys Oldhami* Gray, *Geoemyda impressa* Gthr., *Emys Thurgi, nigricans, crassicollis, macrocephala* und *Pangshura tecta* Gray, *Cochinchinensis* n., *Batagur Baska* Gray, *affinis* Cant., *Trionyx ornatus, Chitra Indica* Gray, *Caretta squamata, Cauana olivacea, Chelonia virgata, Dermatochelys coriacea.*

4. Crocodilia.

Gronen (2) schätzt die Zahl der jährlich in Florida gefangenen jungen Alligatoren auf 6000. — Interessante Notizen über die beiden Crocodile Cochinchinas und Cambodgas *Crocodilus Siamensis* und *porosus* Schneid. finden sich bei **Tirant** p 67–74.

C. Faunistik.

I. Allgemeines.

Paläarctische Region. Für die Fauna Deutschlands vergl. die Bestimmungstabellen in **Ludwig.** — **Conwentz** bringt ein anscheinend nicht auf eignes Studium basirtes Verzeichnis der Reptilien der Prov. Westpreußen; vergl. Lacertidae, Coronellinae, Viperidae.

Héron-Royer sammelte bei Avignon einige Reptilien; vergl. Lacertidae, Natricinae. — **F. Major** gibt eine verbesserte und vervollständigte Liste der für die Tyrrhenis characteristischen Arten; er nennt 4 Schlangen, 8 Eidechsen, deren bekannte Fundorte er aufzählt. Vergl. Faunen p 202. — **De Betta** bespricht die 1879–83 über italienische Herpetologie erschienenen faunistischen Arbeiten und verbreitet sich über einige seltnere Reptilvorkommnisse Italiens; vergl. Cheloniidae, Scincidae, Natricinae, Viperidae.

Für diejenigen, welche sich näher für das Vorkommen und die Verbreitung der Kriechthiere der mittleren Gobi Nordost-Tibet's und des Oberlaufes des Gelben Flusses (Chuan-chè = Hwang-ho) interessiren, dürften die genauen Fundortsangaben bei **Prschewalski** p 44, 55, 59, 112, 238, 253, 257 willkommen sein. Die neuen Arten sind schon früher durch A. Strauch beschrieben worden.

Indische Region. **Hubrecht** zählt die Reptilien der Sumatra-Expedition 1877–79 auf und verzeichnet aus Central-Sumatra 2 Schildkröten, 12 Saurier und 18 Schlangen; keine n. sp. Vergl. Testudinidae, Trionychidae; Varanidae, Lacertidae, Scincidae, Geckonidae, Agamidae; Typhlopidae, Oligodontidae, Dryadinae, Colubrinae, Natricinae, Dendrophidae, Dryiophidae, Dipsadidae, Elapidae, Crotalidae.

Australische Region. **Günther** (1) hat die wenigen Arten aufgezählt, die auf der Reise des »Alert« in der Torres-Straße, auf den Amiranten und um Madagascar gesammelt worden sind; keine n. sp. Vergl. Cheloniidae; Varanidae, Pygopodidae, Geckonidae, Gerrhosauridae; Elapidae.

Nearctische Region. **Garman** (3) bringt auch eine Namenliste aller N. vom Isthmus von Tehuantepec lebenden Reptilien; keine n. sp. In den unten gegebenen Nachweisen ist das die Arbeit umfassende Gebiet kurz mit »Nord- und Central-America« bezeichnet. — **Yarrow** zählt aus Nord-America N. vom Cap San Lucas und Key West 337 sp. und subsp. von Reptilien auf; die Nomenclatur ist trinomisch, die Classification schließt sich im Wesentlichen an Cope an.

Neotropische Region. **Cope** (10) bemerkt, daß aus Mexico und Central-America bis jetzt beschrieben seien Crocodilia gen. 2, sp. 3, Testudinata 11 resp. 28, Lacertilia 42 resp. 183, Ophidia 92 resp. 274, in Summa 488 Reptilarten. — Die von **Berg** aus Tandil und von der Sierra de la Tinta, Provinz Buenos Aires, angegebenen Reptilien vertheilen sich auf 4 Eidechsen der Familie Tejidae, Igua-

nidae, Amphisbaenidae und 7 Schlangen der Familien Coronellinae, Scytalidae, Crotalidae. Keine n. sp.

II. Faunen.

1. Paläarctische Region.

a. Europäische Subregion. Frankreich: Dép. Sarthe ***Gentil.** Schweiz: Coronellinae, Lacertidae **Müller** (1), Viperidae **Müller** (2). Deutschland: **Ludwig.** Kreis Rotenburg (Hessen), Lacertidae, Anguidae, Colubridae **Eisenach.** Elberfeld (Rheinpr.), Lacertidae, Coronellinae, Natricinae, Viperidae, Anguidae **Behrens.** Neuvorpommern, Lacertidae, Viperidae **Reinhardt.** Westpreußen, Lacertidae, Coronellinae, Viperidae **Conwentz.** Ungarn: Donau-Drauwinkel, Testudinidae, Lacertidae, Anguidae, Colubridae, Viperidae **Mojsisovics.** Russische Ostseeprovinzen: Testudinidae, Lacertidae, Anguidae, Coronellinae, Natricinae, Viperidae **Löwis.**

b. Mediterrane Subregion. Portugal, Spanien: Süd-Portugal. Lacertidae **Boulenger** (6). Spanien. **Gogorza, Boscá** (2). Galicia. Lacertidae, Anguidae, Scincidae; Coronellinae, Natricinae, Viperidae; Cheloniidae, Testudinidae **Seoane.** Insel Ibiza (Pityusen). Lacertidae, Geckonidae, Cheloniidae **Boscá** (1). Litorales Frankreich: Provence. Lacertidae, Natricinae **Héron-Royer.** Italien: Cheloniidae; Scincidae; Natricinae, Viperidae **De Betta.** Tyrrhenis. Psammophidae, Natricinae, Colubrinae; Scincidae, Lacertidae, Geckonidae **F. Major.** Insel Pianosa (bei Elba). Lacertidae, Geckonidae; Colubrinae **Simonelli.** Oberitalien. Lacertidae, Anguidae; Colubridae **Campeggi.** Unteritalien. Geckonidae **Peracca.** Sicilien. Lacertidae, Geckonidae **Bertè.** Insel Filfola (bei Malta). Lacertidae **Becher.** Klein-Asien: Amphisbaenidae **Bedriaga** (1, 2), **Boulenger** (1). Mesopotamien: Geckonidae **Murray** (2). Caucasusländer: Abchasien, Lacertidae, Anguidae; Natricinae, Viperidae **Böttger** (4). Persien: Agamidae, Geckonidae; Ophidia **Murray** (2). Belndschistan: Geckonidae **Murray** (2). Tunisien: Elapidae **Mayet.** Marocco: Anguidae **Böttger** (1). Capverden: **Milne-Edwards.**

c. Sibirische Subregion. Tibet: **Prschewalski.**

d. Manschurische Subregion. Central-China: **Sauvage** (1).

2. Äthiopische Region.

a. Ostafricanische Subregion. Abessynien: Lacertidae **Böttger** (1), **Bedriaga** (3). Massai-Gebiet: Lacertilia, Ophidia, Crocodilia **J. G. Fischer** (1), Chamaeleontidae **Derselbe** (2). Sokotra: Die Fauna besteht jetzt aus 10 Eidechsen und 4 Schlangen, die sämmtlich früher schon von Peters, Blanford und Günther von dort erwähnt worden sind; **Taschenberg.**

b. Südafricanische Subregion. Capland: **Nolte.**

c. Westafricanische Subregion. Südwestafricanisches Hochplateau (7–10° S. Br.): Die Fauna ist arm; Crocodile sind selten; Schlangen werden angeführt aus den Familien Typhlopidae, Dendrophidae, Causidae, Elapidae, Viperidae; **Buchner.** Inseln St. Thomé und Rolas: Inseln von vulcanischer Natur mit üppiger Vegetation; fast jede bildet ein in sich abgeschlossenes kleines Faunengebiet für sich. Die Schlangen vertheilen sich auf die Familien Typhlopidae, Dendrophidae, Lycodontidae, Elapidae, die 4 Eidechsen auf die Familien Geckonidae, Scincidae, die 3 Schildkröten auf die Familien Cheloniidae, Chelydidae; **Greeff.** Congo: Homalopsidae, Erycidae, Causidae **Sauvage** (2); vergl. auch **Johnston.** Ssibange: Rhachiodontidae **J. G. Fischer** (2).

Gabun: Scincidae; Dipsadidae, Psammophidae **J. G. Fischer** (2), Causidae **Sauvage** (2). Ilha do Principe: Anelytropidae **Greeff.** Niger: Lycodontidae **Sauvage** (1). Goldküste: Chamaeleontidae, Geckonidae, Varanidae, Agamidae, Lacertidae, Scincidae; Pythonidae, Dendrophidae, Lycodontidae, Rhachiodontidae **Vaillant.** Sierra Leone: Scincidae **J. G. Fischer** (2).

d. Madagassische Subregion. Madagascar. Nossi-Bé: Geckonidae, Uroplatidae; Dendrophidae **J. G. Fischer** (1); vergl. auch **Desguez.** Rodriguez: Geckonidae **Boulenger** (2). Gloriosa-Inseln: Gerrhosauridae **Günther** (1). Amirauten: Geckonidae **Günther** (1).

3. Indische Region.

a. Ostindische Subregion. Lacertidae **Sauvage** (1), Homalopsidae, Crotalidae **Müller** (1). Sind: vergl. ***Murray** (3), Testudinidae; Geckonidae; Ophidia **Murray** (1). Vergl. auch **Anonymus** p 222.

b. Indochinesische und Himalaya-Subregion. Himalaya: Coronellinae **Müller** (1). Siam: Scincidae **Leidy.** Cambodga und Cochinchina: Lacertilia, Ophidia, Chelonia, Crocodilia **Tirant.** China: Vergl. Natricinae **Sauvage** (1).

c. Indo-Malayische Subregion. Siehe auch **Mohnicke.** Philippinen: Mindanao. Natricinae, Psammophidae, Crotalidae **Müller** (1). Halbinsel Malacca: Elapidae **Macleay** (4). Sumatra: Calamariidae, Pythonidae **Sauvage** (1), Testudinidae, Trionychidae; Varanidae, Lacertidae, Scincidae, Geckonidae, Agamidae; Typhlopidae, Oligodontidae, Dryadinae, Colubrinae, Natricinae, Dendrophidae, Dryiophidae, Dipsadidae, Elapidae, Crotalidae **Hubrecht.** Vergl. auch **Snelleman.**

4. Australische Region.

Ophidia **Macleay** (1), Oligodontidae **Boulenger** (7).

a. Austromalayische Subregion. Celebes: Scincidae; Dendrophidae **J. G. Fischer** (2). Aru-Inseln: Dendrophidae, Dipsadidae, Elapidae, Hydrophidae **J. G. Fischer** (2). Neu-Guinea und Inseln der Torres-Strasse: Cheloniidae; Varanidae, Pygopodidae, Geckonidae **Günther** (1). Neu-Britannien: Duke of York, Dipsadidae **Müller** (1). Salomon-Inseln: Geckonidae; Elapidae **Boulenger** (4).

b. Australische Subregion. Queensland: Ophidia **Macleay** (1), Elapidae **Günther** (1), Coronellinae, Natricinae, Dendrophidae; Agamidae **Macleay** (3). N-S-Wales: Vergl. **Macleay** (2).

5. Nearctische Region.

Lacertilia, Ophidia, Chelonia, Crocodilia **Garman** (3), **Cope** (9), **Yarrow,** Calamariidae, Colubridae, Dipsadidae, Crotalidae **Garman** (2), **Cope** (9).

a. Felsengebirgs-Subregion. Texas: Vergl. **Nehrling.**

b. Alleghany-Subregion. Texas: **Nehrling.** Bermudas: Die Fauna besteht aus 5 Arten und mag früher kaum größer gewesen sein; vergl. Scincidae; Cheloniidae **Garman** (4).

6. Neotropische Region.

Typhlopidae **Müller** (1), Calamariidae, Dipsadidae **Strauch.**

a. Antillische Subregion. Cuba: Vergl. **Gronen.**

b. Centralamericanische Subregion. Mexico und Central-America: Calamariidae **Duméril & Bocourt, Cope** (8, 10). Tiefland von Mexico,

Isthmus von Darien: Ophidia, Lacertilia, Chelonia, Crocodilia **Garman** ([3]), **Cope** ([9]), Stenostomatidae, Colubridae, Boidae, Elapidae, Crotalidae **Garman** ([2]), **Cope** ([9]). Campeche-Bai: Scincidae **J. G. Fischer** ([2]). Isthmus von Darien: Colubrinae, Amblycephalidae, Dipsadidae **Bocourt.** Isthmus von Panama: Homalopsidae **Bocourt.** Yucatan und Guatemala: Amblycephalidae **Bocourt.**

c. Brasilianische Subregion. Venezuela: Stenostomatidae **Boulenger** ([1]). Brasilien: Typhlopidae **Garman** ([1]), Coronellinae, Amblycephalidae **Sauvage** ([1]), Scincidae **Thominot.** Vergl. auch Chelydidae **Günther** ([2]). Columbia: Amblycephalidae **Sauvage** ([1]). Ecuador: Dipsadidae **Sauvage** ([1]).

d. Chilenische Subregion. La Plata-Gebiet: Chelydidae **Günther** ([2]). Sierra Tandil und Tinta, Provinz Buenos Aires: Tejidae, Iguanidae, Amphisbaenidae; Coronellinae, Scytalidae, Crotalidae **Berg.**

D. Systematik.

1. Allgemeines.

Müller ([1]) gibt zahlreiche Verbesserungen des früheren Catalogs der Baseler Reptilsammlung. Dieselbe hat sich seit dem 2. Nachtrag um 64 Schlangen, 61 Saurier, 2 Schildkröten vermehrt. 1 n. g., 4 n. sp.; zahlreiche neue Fundortsangaben. Vergl. Typhlopidae, Colubridae, Homalopsidae, Psammophidae, Dipsadidae, Crotalidae; Lacertidae, Agamidae.

Garman's Arbeiten ([2, 3]) werden von **Cope** ([9]) kritisirt und zahlreiche Versehen in der Systematik verbessert. Vergl. Calamariidae, Dipsadidae, Crotalidae; Scincidae.

Seoane bringt ein Verzeichnis aller in der Provinz Galicia, Spanien, gefundenen Reptilien; 2 Formen von *Lacerta* werden zusammengezogen, 3 n. var. aufgestellt. Vergl. Lacertidae, Anguidae, Scincidae; Coronellinae, Natricinae, Viperidae; Cheloniidae, Testudinidae.

Murray ([2]) fügt zur Fauna von Persien und Beludschistan mehrere Arten aus den Familien Geckonidae (1 n.), Agamidae und Colubridae, zur Fauna von Mesopotamien 1 Art Geckonidae.

J. G. Fischer ([1]) berichtet p 3–27 T 1–2 über die von Dr. G. A. Fischer im Massai-Gebiet gesammelten Arten. Einige der von Peters aus Mossambique beschriebenen Formen sind danach viel variabler und haben einen weit größeren Verbreitungsbezirk, als man bis jetzt wußte. Aufgezählt werden 15 Schlangen (3 n.) der Familien Calamariidae, Colubridae, Psammophidae, Rhachiodontidae, Dendrophidae, Dryiophidae, Lycodontidae, Elapidae, Viperidae, 5 Eidechsen (2 n.) der Familien Scincidae, Agamidae, Chamaeleontidae, 1 Crocodilier. Bei allen beschriebenen Formen finden sich eingehende systematische Bemerkungen.

Sauvage ([2]) gibt eine [lückenhafte] Liste der bis jetzt in der Literatur verzeichneten Reptilien des Congo (2 Schildkröten, 1 Crocodil, 6 Eidechsen, 19 Schlangen) und beschreibt 3 neue Schlangen von Majumba, Congo; vergl. Homalopsidae, Erycidae, Causidae.

Vaillant kennt vom Fluß Assini, Goldküste, 8 Eidechsen, 4 Schlangen, darunter 1 n. g., 2 n. sp. Vergl. Geckonidae, Varanidae, Agamidae, Lacertidae, Scincidae, Chamaeleontidae; Pythonidae, Dendrophidae, Lycodontidae, Rhachiodontidae.

J. G. Fischer ([1]) beschreibt p 33–38 T 3 eine Schlange aus der Familie Dendrophidae (n.) und 2 Eidechsen aus den Familien Geckonidae und Uroplatidae (n.) von Nossi-Bé und Madagascar.

Murray ([1]) diagnosticirt aus Ost-Sind 4 sp. Testudinidae (1 n.), Geckonidae (1 n.), Ophidia.

Tirant bringt durch Aufzählung aller in der Literatur von Cochinchina und Cambodga bekannten sammt den von ihm daselbst beobachteten Arten einen wichtigen Beitrag zur Kenntnis dieser Länder. Besonderen Werth legt Verf. auf die Feststellung der einheimischen Namen, der Lebensweise, des Vorkommens und der Verbreitung zahlreicher wenig bekannter Arten. 1 neue Homalopside. Vergl. auch unter Biologie p 199 und Systematik der Lacertilia, Ophidia, Chelonia, Crocodilia.

Boulenger (4) diagnosticirt 2 n. sp. von den Salomon-Inseln. Vergl. Geckonidae; Elapidae.

Macleay (3) veröffentlicht die Liste einiger Reptilien vom Herbert River District, Queensland, darunter ein neues Schlangengenus und neue Schlangen und Eidechsen. Vergl. Coronellinae, Natricinae, Dendrophidae; Agamidae.

Zu **Böttger**'s (1) Arbeit über die Reptilien von Marocco [vergl. Bericht f. 1883 IV p 224] ergaben sich noch einige auf die Classification bezügliche Nachträge. Vergl. Lacertidae, Scincidae.

Boulenger (1) beschreibt 2 n. sp. Vergl. Amphisbaenidae, Stenostomatidae.

J. G. Fischer's (2) Bemerkungen beziehen sich auf Arten der Familien Scincidae, Chamaeleontidae; Rhachiodontidae, Dipsadidae, Psammophidae, Dendrophidae, Hydrophidae, Elapidae.

Sauvage (1) beschreibt neue Arten (1 Saurier, 8 Schlangen) verschiedener Provenienz des Pariser Museums; eine neue Schlangengattung. Vergl. Lacertidae; Calamariidae, Coronellinae, Natricinae, Lycodontidae, Dipsadidae, Amblycephalidae, Pythonidae.

II. Einzelne Ordnungen.

Ordo Lacertilia.

Nach **Boulenger** (5) ist die bisherige Classification nach Duméril & Bibron und Gray, die sich wesentlich auf den Habitus und die Charactere der Pholidose stützt, in hohem Grade unnatürlich. Wie Cope legt Verf. größeren Werth auf osteologische Charactere und auf die Structur der Zunge. Weiter muß auf Vorkommen oder Mangel und Bau der Hautknochen auf Kopf und Rumpf, auf deren systematischen Werth Bocourt hingewiesen hat, besonders geachtet werden. Die Stellung der Amphisbaeniden als Familie in der Nähe der Tejidae wird osteologisch begründet. Die Zusammenstellung der 21 vom Verf. adoptirten Familien in eine fortlaufende Reihe stieß auf Schwierigkeiten, doch scheinen 2 Charactere besondere Beachtung zu verdienen, die Form der Zungenpapillen und der Clavicula, die, mit Ausnahme der Geckonidae und Eublepharidae, mit einander in inniger Wechselbeziehung stehen, in der Weise, daß die Formen mit glatter oder pelziger Zunge eine schlanke, nicht verbreiterte Clavicula haben, während die mit schuppiger Zunge eine proximal stark verbreiterte Clavicula besitzen, die hier gewöhnlich ein Foramen zeigt. [Wir nehmen die neue Eintheilung im Folgenden rückhaltslos an.] — Über Classification der Agamidae, Chamaeleontidae, Amphisbaenidae s. **Hoffmann**, betreffs neuer Gattungen und Untergattungen der Lacertidae, Scincidae s. **Böttger** (1). — Die von **Tirant** in Cochinchina und Cambodga beobachteten Lacertilier vertheilen sich auf die Familien Varanidae, Lacertidae, Scincidae, Geckonidae, Agamidae.

Familie Geckonidae.

Wegen der Familiencharactere vergl. **Boulenger** (5). **Bertè** bringt p 327 Bemerkungen über äußere Sexualunterschiede bei *Platydactylus facetanus*. **Boulenger** (2) beschreibt ein neues *Phelsuma* von Rodriguez, (4) einen neuen *Lepidodactylus*

von den Salomon-Inseln. Von Ibiza (Pityusen) erwähnt **Boscá** (1) *Hemidactylus Turcicus, Platydactylus Mauritanicus.* **F. Major** nennt als characteristisch für die Tyrrhenis *Phyllodactylus europaeus*, der nach **Simonelli** p 67 auch auf Pianosa zusammen mit *Hemidactylus verruculatus* vorkommt. *Gymnodactylus Kotschyi* Steind. wird von **Peracca** bei Tarent, Unteritalien, nachgewiesen. **J. G. Fischer** (1) gibt kurze Notiz über *Pachydactylus Cepedianus* Pér. **Garman** (3) kennt aus Nord- und Central-America *Sphaerodactylus* 1, *Phyllodactylus* 2, *Diplodactylus* 1. **Greeff** fand *Hemidactylus mabuia* Cuv. auf St. Thomé und Rolas, *Scalabotes Thomensis* Pts. nur auf Rolas p 48. **Günther** (1) erwähnt p 29 *Gymnodactylus platurus* Shaw von Pt. Curtis, p 486 *Hemidactylus frenatus* von der Eagle-Insel, Amiranten. **Hubrecht** nennt aus Central-Sumatra *Gecko guttatus* Daud., *Ptychozoon homalocephalum* Kuhl, *Gymnodactylus pulchellus* Gray, *Peripia Peroni* D. B., *Spathodactylus mutilatus* Gthr. T ..., F 2 und gibt systematische Notizen zu den beiden letztgenannten. **Murray** (1) kennt *Gymnodactylus scaber* Rüpp. p 110 auch aus Sukkur und Laki, Ost-Sind, beschreibt aus derselben Landschaft einen neuen *Hemidactylus* und vergleicht ihn tabellarisch mit seinen 9 nächsten Verwandten. **Murray** (2) führt als neu für Persien auf *Hemidactylus Cocteaui* D. B., *Gymnodactylus brevipes* Blfd., *scaber* Rüpp., *Pristurus rupestris* Blfd. von Buschehr und Tanjistan, *Ceramodactylus Doriae* Blfd. und *affinis* (n.) von Tanjistan. *Hemidactylus scaber* wird eingehend beschrieben und p 103 mit seinen 7 Verwandten verglichen. **Murray** (2) nennt aus Beludschistan *Hemidactylus Cocteaui* D. B., *Gymnodactylus scaber* Rüpp., aus Fao im Schat-el-Arab Süd-Mesopotamiens auch die letztere Art. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Gecko guttatus, monarchus* D. B., *Ptychozoon homalocephalum, Hemidactylus maculatus, frenatus, Leschenaulti* D. B., *Peripia Peroni, Nycteridium Schneideri* Shaw. **Vaillant** verzeichnet *Hemidactylus fasciatus* Gray vom Assini, Goldküste.

Ceramodactylus affinis n. verwandt *Doriae*. Tanjistan, Persien; **Murray** (2) p 103.
Hemidactylus Kushmorensis n. Kushmore und Thool Talookas, Ost-Sind; **Murray** (1) p 109.
Lepidodactylus Guppyi n. Faro, Salomon-Inseln; **Boulenger** (1) p 210.
Phelsuma Newtoni n. Rodriguez; **Boulenger** (2) p 2.

Familie Eublepharidae.

Nach **Boulenger** (5) ausgezeichnet durch proximal verbreiterte Clavicula, procöle Wirbel und einfach papillöse Zunge. **Garman** (3) kennt aus Nord- und Central-America 1 *Coleonyx.*

Familie Uroplatidae.

Diese neue Familie, nur auf *Uroplates* begründet, weicht nach **Boulenger** (5) von den Geckoniden ab durch den Sternalapparat und durch die in einen einzigen Knochen vereinigten Nasalen. **J. G. Fischer** (1) beschreibt von Nossi-Bé (Madagascar) einen neuen *Uroplates.*

Uroplates Böttgeri n. Nossi-Bé; **J. G. Fischer** (1) p 33 Fig. [wohl sicher = *Ebenaui* Bttg. 1878].

Familie Pygopodidae.

Enthält die Pygopodidae, Aprasiadae und Lialisidae Gray's; **Boulenger** (5). **Günther** (1) nennt p 29 *Lialis Burtoni* Gray von der Thursday-Insel.

Familie Agamidae.

Über Classification der Agamiden vergl. **Hoffmann** p 1256. **J. G. Fischer** (1) nennt aus dem Massai-Gebiet *Agama Mossambica* Pts. Fig.; **Vaillant** *A. colonorum* Daud. vom Assini, Goldküste. **Müller** (1) beschreibt *Uromastix* n. sp. ohne Fundortsangabe. **Murray** (2) führt als neu für Persien auf *Stellio nuptus* var. *fuscus* Blfd. und *Centrotrachelus Asmussi* Str. von Buschehr. **Macleay** (3) beschreibt eine neue *Tiaris* vom Herbert River District, Nord-Queensland. **Hubrecht** nennt aus Central-Sumatra *Draco volans* L., *Lophyrus Sumatranus* Schleg., *Bronchocela cristatella* D. B. und *Lophocalotes interruptus* Gthr., gibt eine systematische Notiz über letzteren und Abbildung von *Phoxophrys tuberculata* Hubr. Fig. 3 (s. Notes Leyden Museum Vol. 3 1881 p 51). **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Draco maculatus* Gray, *taeniopterus* Gthr., *Bronchocela cristatella*, *smaragdina* Gthr., *Calotes versicolor* Daud., *mystaceus*, *Rouxi* D. B., *Acanthosaura armata* Gray, *capra*, *coronata* Gthr., *Physignathus Cochinchinensis* Cuv., *mentager* Gthr., *Liolepis guttatus* Cuv.

Tiaris Boydi n. Nord-Queensland; **Macleay** (3) p 432.
Uromastix costatus n. ohne Vaterland; **Müller** (1) p 294.

Familie Iguanidae.

Garman (3) kennt aus Nord- und Central-America *Holbrookia* 4, *Callisaurus* 1, *Uma* 1, *Sauromalus* 1, *Crotaphytus* 4, *Dipsosaurus* 1, *Uta* 9, *Sceloporus* 23, *Phrynosoma* 15, *Cyclura* 5, *Anolis* 5. **Berg** führt *Proctotretus pectinatus* D. B. und *Darwini* Bell von Tandil und der Sa. de la Tinta, Provinz Buenos Aires, an.

Familie Xenosauridae.

Nach **Boulenger** (5) Zwischengruppe zwischen den Iguaniden und Anguiden. **Garman** (3) kennt aus Nord- und Central-America 1 *Xenosaurus*.

Familie Zonuridae.

Boulenger's (5) Zonuriden umschließen nur die Genera *Zonurus*, *Platysaurus* und *Chamaesaura*.

Familie Anguidae.

Nach **Boulenger** (5) gehören hieher die Anguiden und Gerrhonotiden Cope's; die scincoiden Formen der Familie entsprechen Bocourt's Diploglossiden. Hieher also *Anguis*, *Diploglossus*, *Gerrhonotus*, *Pseudopus* etc. **Eisenach** führt *Anguis fragilis* aus dem Kreise Rotenburg (Hessen), **Mojsisovics** aus Béllye und Dárda (Ungarn), **Löwis** aus den russischen Ostseeprovinzen, **Seoane** aus der Provinz Galicia, Spanien, an; **Campeggi** kennt var. *vulgaris* und var. *fusca* von Mailand. Aus Abchasien beschreibt **Böttger** (4) var. *Besseri* Andrz. und nennt *Pseudopus apus* Pall. **Behrens** nennt *Anguis fragilis* von Elberfeld. **Garman** (3) kennt aus Nord- und Central-America *Barissia* 1, *Gerrhonotus* 11, *Opheosaurus* 1.

Familie Aniellidae.

Nach **Boulenger** (5) ist diese Familie ein entarteter Zweig der Anguiden; hieher *Aniella*. **Garman** (3) kennt aus Nord- und Central-America 1 *Aniella*.

Familie Helodermatidae.

Hieher nach **Boulenger** (5) vielleicht auch die Familie Lanthanotidae Steind. **Garman** (3) nennt aus Nord- und Central-America 2 *Heloderma*.

Familie Varanidae.

Günther (1) nennt p 29 *Varanus Gouldi* Gray von der Thursday-Insel, *Timorensis* Gray von ebenda und von Prince of Wales-Insel, *prasinus* Müll. von Neu-Guinea. **Hubrecht** führt aus Central-Sumatra nur den Schädel einer nicht näher bestimmten *Varanus*-Art an. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Varanus nebulosus* Gray, *flavescens* Gray, *Hydrosaurus salvator* Laur. **Vaillant** kennt *V. Niloticus* L. vom Assini, Goldküste.

Familie Xantusiidae.

Nach **Boulenger** (5) am nächsten verwandt den Tejiden. **Garman** (3) nennt aus Nord- und Central-America 1 *Xantusia*.

Familie Tejidae.

Die Tejiden bilden nach **Boulenger** (5) eine sehr natürliche Familie, die auf die neue Welt beschränkt ist und außer den Tejidae die Cercosauridae, Chalcididae, Chirocolidae, Anadiadae und Theile der Gymnophthalmidae Gray's und die Tretioscincidae Bocourt's umfaßt; hieher auch *Ophiognomon* und *Gymnophthalmus*. **Garman** (3) nennt aus Nord- und Central-America *Cnemidophorus* 11, *Ameiva* 2. **Berg** führt *Podinema teguixin* L. von Tandil und der Sa. de la Tinta, Provinz Buenos Aires, an.

Familie Amphisbaenidae.

Nach **Boulenger** (5) hat diese Familie keine interorbitale Scheidewand, keine Columella cranii und keine Postorbital- und Postfrontosquamalbögen; das Prämaxillare ist einfach. Verf. betrachtet sie als degradirte Formen der Tejiden. Über Classification der Familie vergl. **Hoffmann** p 1285. **Bedriaga** (1) vergleicht *Amphisbaena cinerea* Vand. mit *Strauchi* (u.) und gibt eingehende anatomische und systematische Details, Figg. **Boulenger** (1) beschreibt eine 2. kleinasiatische Art (s. *Blanus*). **Bedriaga** (2) erwähnt *A. Strauchi* von Constantinopel, Xanthus, Magnesia, Arsus und Creta; **Boulenger** (1) fügt noch das Mäanderthal und Smyrna hinzu. **Garman** (3) nennt aus Nord- und Central-America *Chirotes* 1, *Lepidosternum* 1. **Berg** führt *Amphisbaena Kingi* Bell von Córdoba, von der Sa. de la Tinta, Provinz Buenos Aires, und von Ost-Patagonien an.

Amphisbaena Strauchi n. Kleinasien; **Bedriaga** (1) p 35 Figg.
Blanus Bedriagae n. Xanthus (Kleinasien); **Boulenger** (1) p 396.

Familie Lacertidae.

Eine nach **Boulenger** (5) durchaus auf die alte Welt beschränkte Familie: hieher auch *Tachydromus*. **Eisenach** führt nur *Lacerta agilis* aus dem Kreise Rotenburg (Hessen) an. **Behrens** beobachtete *agilis* und *vivipara* bei Elberfeld, **Reinhardt** bei Lohme nahe Stubbenkammer, Rügen, **Löwis** in den russischen Ostseeprovinzen. Nach **Conwentz** wäre *viridis* früher bei Thorn, Westpreußen, gefunden

worden. **Mojsisovics** kennt von Béllye und Dárda (Ungarn) *agilis, viridis, muralis*. **Boulenger** (6) beschreibt eine neue Varietät von *Lac. viridis* aus Süd-Portugal, die sich zwischen den Typus einerseits und var. *Schreiberi* und *pater* andererseits stellt. Von Ibiza (Pityusen) erwähnt **Boscá** (1) *Lac. muralis* var. *Balearica* Bedr. und var. *Pityusensis* (n.). **Seoane** weist nach, daß die spanische *Lac. Schreiberi* Bedr. die Jugendform der portugiesischen *viridis* var. *Gadovii* Blgr. ist und nennt weiter aus Galicia *Lac. muralis* var. *Bocagei* (n.) und *ocellata* var. *Iberica* (n.). **Héron-Royer** fand *viridis* bei Avignon p 221. **Campeggi** nennt von Mailand *viridis* var. *concolor*, var. *versicolor*, var. *mentocaerulea* und var. *bilineo-maculata*, *muralis* mit var. *muralis* und var. *campestris* und ihren subvar. *nigriventris*, subvar. *rubriventris*, subvar. *albiventris* und subvar. *cupriventris*. **F. Major** bezeichnet als characteristisch für die Tyrrhenis *Acanthodactylus vulgaris, Psammodromus hispanicus, Lacerta oxycephala, ocellata, Algira algira, Notopholis Fitzingeri*. **Simonelli** p 67 fand *Lac. muralis* auf Pianosa. **Bertè** schildert die Unterschiede in der Tracht von ♂ und ♀ der *Lac. viridis* von Catania p 312, Varietäten derselben fehlen daselbst; ♂ und ♀ von *muralis* p 325 3 Farbenvarietäten. **Becher** fand *Lac. muralis filfolensis* größer als *muralis* von Malta; in der Intensität des Bronzeschwarz zeigten sich erhebliche Variationen; alle Exemplare waren mehr oder weniger mit grünen Schuppen gezeichnet. **Böttger** (4) nennt *Lac. praticola* Eversm. und *viridis* aus Abchasien und beschreibt Färbung von jungen und alten Stücken der letzteren. **Müller** (1) beschreibt p 291 abnorme Kopfpholidose von *Lac. stirpium*. **Bedriaga** (3) diagnosticirt *Latastia* (n.) 3 sp. (2 n.), **Böttger** (1) *Pseuderemias* (n.) 1 sp. aus Abessynien. **Vaillant** beschreibt eine neue *Lacerta* von der Goldküste, **Sauvage** (1) eine neue *Calosaura* aus Indien. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Tachydromus sexlineatus* Daud., *meridionalis* Gthr., **Hubrecht** aus Central-Sumatra nur den ersteren.

Calosaura Chaperi n. Bellari (Indien); **Sauvage** (1) p 142.

Lacerta hirticauda n. Kinjabo (Goldküste); **Vaillant** p 168 — *Samharica* Blfd. = ? *Sturti* Blfd. = *Latastia Samharica*; **Bedriaga** (3) p 319 — *muralis* var. *Pityusensis* n. Ibiza (Pityusen); **Boscá** (1) p 246 — *viridis* var. *Gadovii* n. Süd-Portugal; **Boulenger** (6) p 418 T 38 — id. = *Schreiberi* Bedr. Portugal und Galicia [ist zweifellose *viridis*-Varietät], *muralis* var. *Bocagei* n. Galicia p 18 [kaum von *fusca* unterschieden], *ocellata* var. *Iberica* n. Spanien p 8, 19 [kaum vom Typus verschieden]; **Seoane.**

Latastia n. nächstverwandt *Acanthodactylus*, aber mit nur 6–12 Femoralporen in der Serie; unter dem Brustdreieck eine Gruppe sehr kleiner Schildchen; 6 Reihen Ventralen; ein kleines Occipitale. *Boscai* n. Adâl und Bogos (Abessynien) p 322 — *Doriai* n. Adâl p 313 mit var. *Martensi* n. Bogos p 316; **Bedriaga** (3).

Pseuderemias n. von *Podarces* verschieden durch 4 Circumnasalen, durch Mangel der Jugularfalte und durch ein medianes, zwischen Interparietale und Occipitale eingeschaltetes, längliches zweites Interparietale (wie bei *Ophiops*). Typus: *Eremias lineolata* Rüpp. Abessynien; **Böttger** (1) p 118.

Familie Gerrhosauridae.

Boulenger (5) begründet diese neue Familie für *Gerrhosaurus*; von den Scinciden ist sie wesentlich nur durch die verschmolzenen Prämaxillaren verschieden. **Günther** (1) erwähnt p 486 *Gerrhosaurus Madagascariensis* von der Gloriosa-Insel.

Familie Scincidae.

In **Boulenger**'s (5) Eintheilung fällt diese Familie zusammen mit Cope's Scincidae, Sepidae und Acontiidae und mit Bocourt's Aspidioscinciens minus dessen Diplo-

glossidae. **J. G. Fischer** (2) führt *Tropidophorus Grayi* Gthr. (Philippinen) auch von Süd-Celebes auf, diagnosticirt neu *Euprepes Smithi* Gray vom Gabun, ändert den Namen von *elegans* Fisch. und beschreibt einen neuen *Eumeces* aus Campeche-Bai. **De Betta** kennt *Seps chalcides* aus Ligurien, Nizza, Umgebung von Turin, **Seoane** aus Galicia, Spanien. **F. Major** nennt als characteristisch für die Tyrrhenis *Gongylus ocellatus*. **Böttger** (1) bildet für *Seps mionecton* Bttg. die Section *Gongyloseps* (n.). **J. G. Fischer** (1) kennt aus dem Massai-Gebiet (Ost-Africa) *Eumeces Massaianus* (n.) und *Euprepes varius* Pts. **Vaillant** verzeichnet *Euprepes Blandingi* Hall. vom Assini, Goldküste, und beschreibt einen neuen *Euprepes* und das neue Genus *Cophoscincus* von ebenda. **Greeff** fand *Euprepes notabilis* Pts. auf St. Thomé und Rolas, *Mocoa Africana* Gray nur auf Rolas p 48. **Leidy** nennt *Eumeces chalcides* (L.) Gthr. von Petchaburi, Siam. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Tropidophorus microlepis* Gthr., *Cochinchinensis* Cuv., *Euprepes rufescens* Shaw, *olivaceus* Gray, *Mabuia Chinensis* Gray, *Eumeces chalcides*, *Siamensis*, *isodactylus*, *Bowringi* Gthr., *albopunctatus* Gray, **Hubrecht** aus Central-Sumatra nur *Euprepes carinatus* Schneid. **Garman** (3) erwähnt aus Nord- und Central-America *Oligosoma* 1, *Eumeces* 18. Nach **Garman** (4) ist von Eidechsen von den Bermudas nur *Eumeces longirostris* Cope bekannt; wird neu diagnosticirt. **Cope** (9) bemerkt gegenüber Garman, daß *Diploglossus millepunctatus* O'Sh. kein *Eumeces* sei. **Thominot** beschreibt eine neue *Mabuya* aus Brasilien.

Cophoscincus n. [Name bereits 1866 von Peters in derselben Familie vergeben] ähnlich *Tropidolepisma*, aber mit ganz versteckter Ohröffnung. *simulans* n. Kuakru, Goldküste; **Vaillant** p 170.

Eumeces Massaianus n. Naiwascha-See, Ost-Africa; **J. G. Fischer** (1) p 18 Fig. — *millepunctatus* Garm. = *Diploglossus millepunctatus* O'Sh.; **Cope** (9) — *Schwartzei* n. verwandt *brevirostris* Gthr. Lagune de Términos (Campeche-Bai); **J. G. Fischer** (2) p 1 Figg.

Euprepes Chaperi n. verwandt *Fernandi* Gray und *laeviceps* Pts. Elima (Goldküste); **Vaillant** p 169 — *elegans* Fisch. = *leoninus* n.; **J. G. Fischer** (2) p 7.

Gongyloseps n. sect. Typus: *Seps mionecton* Bttg. Marocco; **Böttger** (1) p 122.

Mabuya Joberti n. Provinz Itatiaha, Brasilien; **Thominot** p 148.

Familie Anelytropidae.

Stimmt überein mit den Typhlinidae anderer Autoren; **Boulenger** (5). **Greeff** fand *Feylinia Currori* Gray auf Ilha do Principe.

Familie Dibamidae.

Neue Familie nur für die Gattung *Dibamus* errichtet; **Boulenger** (5).

Familie Chamaeleontidae.

Über Classification der Familie vergl. **Hoffmann** p 1279. **Dollo** (1) p 547 hat gefunden, daß die Chamäleons eionocrane Lacertilier sind, und daß, entgegen der herrschenden Ansicht, *Chamaeleo vulgaris* eine Columella cranii besitze, die sich von der der eigentlichen Lacerten nur durch ihr geringes Volum unterscheidet. **Vaillant** verzeichnet vom Assini, Goldküste, *Ch. Senegalensis* Cuv. **J. G. Fischer** (1) kennt aus dem Massai-Gebiet (Ost-Africa) *Ch. bitaeniatus* (n.) und *Rhampholeon Kersteni* Pts., von dem er (2) p 7 Figg. eine Varietät beschreibt.

Chamaeleo bitaeniatus n. Naiwascha-See (Ost-Africa); **J. G. Fischer** (1) p 23 Fig.

Ordo **Ophidia.**

J. G. Fischer (2) p 9 macht auf den geringen diagnostischen Werth aufmerksam, den Vorhandensein oder Mangel des Contacts von Präoculare und Frontale besitzt. — Zum vorjährigen Referat über **Garman** (2) [vergl. Bericht f. 1883 IV p 226] haben sich noch einige Nachträge als nöthig erwiesen; vergl. Stenostomatidae, Calamariidae, Colubridae, Dipsadidae, Boidae, Elapidae, Crotalidae. — **Murray** (1) macht Bemerkungen zu *Acontiophis paradoxa* Gthr., die er von Zungipoor, Thool Talooka, Ost-Sind, erhielt p 110, und (2) diagnosticirt neu und bildet ab *Rhagerrhis producta* Pts. von Buschehr und Tanjistan, Persien, p 104 Figg. — Nach **Tirant** finden sich in Cochinchina und Cambodga 87 Arten, darunter 21 giftige; vergl. Typhlopidae, Tortricidae, Xenopeltidae, Calamariidae, Oligodontidae, Dryadinae, Colubrinae, Natricinae, Psammophidae, Dendrophidae, Dryiophidae, Dipsadidae, Lycodontidae, Amblycephalidae, Pythonidae, Homalopsidae, Acrochordidae, Crotalidae, Hydrophidae, Elapidae. — **Macleay** (1) gibt eine Liste aller australischen Schlangen unter Beifügung der wichtigsten Citate, Synonyme und Fundorte; es sind 35 unschädliche und 73 giftige Arten. Vergl. Typhlopidae, Pythonidae, Colubridae, Dendrophidae, Dipsadidae, Homalopsidae, Elapidae, Viperidae, Hydrophidae. — **Macleay** (1) hat auch p 549 eine Collection aus Ripple Creek, Ingham, Nord-Queensland, bestimmt; vergl. Pythonidae, Natricinae, Dendrophidae, Elapidae (1 n.), Dipsadidae (1 n.). — **Duméril & Bocourt**'s Arbeit wird von **Cope** (8) kritisirt und zahlreiche Versehen in der Systematik werden gerügt und verbessert; vergl. Calamariidae. — **Bocourt** (1) beschreibt 9 neue Schlangen aus Central-America; 1 n. g. Vergl. Colubrinae, Homalopsidae, Amblycephalidae, Dipsadidae. — Wegen Causidae vergl. **Cope** (3).

Familie Typhlopidae.

Buchner nennt *Typhlops Eschrichti* Schleg. vom südwestafricanischen Hochplateau zwischen 7 und 10° südlicher Breite. **Greeff** fand *Onychocephalus caecus* D. B. auf St. Thomé und Rolas p 48. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Typhlops lineatus* Boie, *Diardi* Schleg., *Siamensis*, *pammeces* Gthr., *braminus* Daud., **Hubrecht** aus Central-Sumatra nur *nigroalbus* D. B. **Macleay** (1) kennt aus Australien 7 *Typhlops*. **Garman** (3) erwähnt aus Nord- und Central-America 4 *Typhlops*. **Garman** (1) beschreibt aus Brasilien einen neuen *Typhlops*, **Müller** (1) einen *Typhlops* aff. *lumbricalis* D. B. aus Süd-America.

Typhlops Wilderi n. São Cyriaco, Brasilien; **Garman** (1) p 48.

Familie Stenostomatidae.

Garman (2) beschreibt ein neues *Stenostoma* aus Mexico und nennt (3) aus Nord- und Central-America *Anomalepis* 1, *Stenostoma* 5, *Siagonodon* 1. **Boulenger** (1) diagnosticirt ein neues *Stenostoma* von Venezuela.

Stenostoma affine n. verwandt *albifrons*. Tachira (Venezuela); **Boulenger** (1) p 396 — *myopicum* n. Tampico (Mexico); **Garman** (2) p 5, 130, 131.

Familie Tortricidae.

Tirant nennt aus Cochinchina und Cambodga *Cylindrophis rufus* Laur., *lineatus* Blfd.

Familie Xenopeltidae.

Tirant verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Xenopeltis unicolor* Reinw.

Familie Calamariidae.

Duméril & **Bocourt** beschreiben aus Mexico und Central-America 48 Arten (10 n., 1 n. g.) und bilden die wichtigsten Theile von 36 derselben ab. *Ninia* gehört neben *Storeria* und *Tropidonotus* zu den Natricinae; zahlreiche Correcturen in der Nomenclatur des Duméril-Bocourt'schen Werkes werden namhaft gemacht; **Cope** (8). **Garman** (3) kennt aus Nord- und Central-America *Ficimia* 7, *Chilorhina* 1, *Stenorhina* 2, *Tantilla* 4, *Elapomorphus* 1, *Contia* 6, *Lodia* 1, *Ninia* 5, *Virginia* 4, *Carphophis* 4, *Geophis* 5. **Garman** (2) gibt die Diagnosen je einer *Virginia* (n.) von Texas und *Geophis* (n.) von Mexico und erhebt eine *Streptophorus*-Varietät zur *Ninia*-Art. **Cope** (9) stellt gegenüber Garman die Synonymie von *Sympholis, Chilorhina, Contia* fest. **Strauch** bespricht die systematische Stellung und gibt eine kritische Revision aller 18 bekannten *Elapomorphus*-Arten, indem er die 2 africanischen *Urobelus* als Genus anerkennt. *Elapomorphus* theilt er in die Sectionen *Elapomorphus*, *Phalotris* und *Apostolepis*. 1 n. sp.; für alle Arten wird ein genauer Schlüssel gegeben. **J. G. Fischer** (1) beschreibt aus dem Massai-Gebiet, Ost-Africa, eine neue *Uriechis*. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga nur *Calamaria Siamensis* Gthr. **Sauvage** (1) beschreibt einen neuen *Elapoides* aus Sumatra.

Carphophis amoena Boc. = *Carphophiops amoena* Say; **Cope** (8).
Chilorhina Villarsi Jan = *Sympholis lippiens* Cope; **Cope** (9).
Conocephalus Boc. = *Haldea* B. G.; **Cope** (8).
Conopsis lineatus Boc. = *Toluca lineata* Kenn., *varians* Boc. = *Ogmius varians* Cope; **Cope** (8).
Contia isozona Cope = *episcopa* Kenn. var.; **Cope** (9).
Cryptodacus redimitus Boc. = *Colorhogia redimita* Cope; **Cope** (8).
Elapoides annulatus n. Sumatra; **Sauvage** (1) p 144.
Elapomorphus (*Phalotris*) *Jheringi* n. Rio Grande, Brasilien p 185, wegen *scalaris* Wuch. vergl. Dipsadidae; **Strauch** p 190.
Enulius Sumichrasti n. Tehuantepec, Mexico; **Duméril** & **Bocourt** p 538 T 31 F 6 — *murinus* Boc. = *Geagras longicaudatus* Cope, *Sumichrasti* Boc. = *Geagras Sumichrasti* Boc.; **Cope** (8).
Ficimia ornata n. Mexico; **Duméril** & **Bocourt** p 571 T 35 F 10 = *Gyalopium publium* Cope; **Cope** (8).
Geophis Dugesi n. Mexico; **Duméril** & **Bocourt** p 573 T 37 F 1 — *latifrontalis* n. San Luis Potosi (Mexico); **Garman** (2) p 103 — *Hofmanni* Boc. = *Colobognathus Hofmanni* Pts., *semidoliatus*, *chalybaeus*, *dubius*, *rostralis* Boc. = *Catostoma*-Arten, *rhodogaster* Cope = *Colophrys rhodogaster* Cope; **Cope** (8).
Homalocranium pracoculum n. Colorado p 582 T 36 F 8 — *schistosum* n. Vera Paz p 584 T 36 F 10 — *Deppei* n. Mexico p 584 T 36 F 11 — *taeniatum* n. Guatemala p 587 T 37 F 3; **Duméril** & **Bocourt** — *Homalocranium* Boc. = *Tantilla* B. G.; **Cope** (8).
Lamprosoma Boc. = *Chionactis* Cope, *episcopum* = *Contia episcopa* Kenn.; **Cope** (8).
Pseudoficimia n. verwandt *Ficimia*, *pulchra* n. Mexico; **Duméril** & **Bocourt** p 572 T 35 F 12 — = *Geagras* Cope, *pulchra* Boc. = *frontalis* Cope; **Cope** (8).
Rhabdosoma maculatum n. Ecuador; **Duméril** & **Bocourt** p 539 T 34 F 2, T 35 F 1.

Streptophorus Sebae var. *collaris* Jan = *Ninia collaris*; **Garman** (2) p 95 — *labiosus* n. Guatemala; **Duméril** & **Bocourt** p 550 T 32 F 6 — *Streptophorus* Boc. = *Ninia* B. G., *Sebae* D. B. = *atrata* Hall.; **Cope** (8).
Uriechis concolor n. Kilima-Njaro, Ost-Africa; **J. G. Fischer** (1) p 4 Fig.
Virginia inornata n. Texas; **Garman** (2) p 97.

Familie Oligodontidae.

Boulenger (7) erinnert daran, daß *Simotes australis* Krefft bereits 1865 von Günther zur Elapidengattung *Brachyurophis* gestellt worden ist. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Oligodon subquadratus, Simotes Cochinchinensis, fasciolatus, taeniatus, cinereus* Gthr., *trinotatus* D. B., *ocellatus* Mor., *quadrilineatus, sexlineatus* Jan, *octolineatus* Schneid., **Hubrecht** aus Central-Sumatra *Simotes octolineatus, purpurascens* Schleg.

Familie Colubridae.

Subfamilie Coronellinae.

Eisenach führt *Coronella laevis* aus dem Kreise Rotenburg (Hessen) an, **Behrens** von Elberfeld, **Mojsisovics** von Béllye und Dárda (Ungarn), **Löwis** aus den russischen Ostseeprovinzen, **Campeggi** von Mailand; nach **Conwentz** sei sie früher bei Thorn (Westpreußen) gefunden worden. **Müller** (1) trennt die schweizerische *laevis* in 2 Varietäten und beschreibt p 284 *Ablabes fuscus* Gthr. vom Himalaya. **Seoane** nennt aus Galicia (Spanien) *Coronella Girundica* Wagl., *Austriaca* Laur. **J. G. Fischer** (1) kennt aus dem Massai-Gebiet (Ost-Africa) *Cor. inornata* n., *olivacea* Pts., *Dipsina rubropunctata* n. und *Ablabes Hildebrandti* Pts. **Macleay** (1) nennt aus Australien nur *Coronella* 1, *Herbertophis* 1 und beschreibt (3) *Herbertophis* n., verwandt *Coronella*, vom Herbert River District, Nord-Queensland. **Garman** (3) verzeichnet aus Nord- und Central-America *Tachymenis* 7, *Erythrolamprus* 1, *Ophibolus* 4, *Liophis* 1, *Diadophis* 5, *Rhinochilus* 1, *Heterodon* 2, *Cemophora* 1, *Xenodon* 1, *Hypsiglena* 1. **Garman** (2) beschreibt neue Varietäten von *Ophibolus* und *Rhinochilus* aus Mexico und erhebt eine *Erythrolamprus*-Varietät aus Mexico zur Art. **Cope** (9) bringt Notizen zur Synonymie von *Sibon*. **Sauvage** (1) beschreibt einen neuen *Enicognathus* vom Amazonas. **Berg** führt von Tandil und der Sa. de la Tinta, Provinz Buenos Aires, an *Heterodon D'Orbignyi* D. B., *Coronella pulchella* Jan, *Liophis reginae* L., *Merremi* Wied. und berichtigt die Synonymie der *Coronella Bachmanni* Weyenb.

Coronella Bachmanni Weyenb. = *Oxyrrhopus rhombifer* D. B.; **Berg** p 95 — *inornata* n. Massai (Ost-Africa); **J. G. Fischer** (1) p 6 Fig. — *laevis* var. *leopardina* n. Südabhang der Alpen, besonders Wallis; **Müller** (1) p 283.
Dipsina rubropunctata n. Kilima-Njaro (Ost-Africa); **J. G. Fischer** (1) p 7 Fig.
Enicognathus Joberti n. verwandt *vittatus* Rapp. Marajo, Amazonas; **Sauvage** (1) p 146.
Erythrolamprus venustissimus var. D. Gthr. = *Güntheri* n. Mexico (?); **Garman** (2) p 63, 154.
Herbertophis n. *plumbeus* n. Nord-Queensland; **Macleay** (3) p 434.
Ophibolus triangulus var. *Mexicana* n. San Luis Potosi; **Garman** (2) p 66.
Rhinochilus Lecontei var. *tesselata* n. Mexico; **Garman** (2) p 74.
Sibon torquatus (Gthr.) Garm. = *Hypsiglena torquata, pacificus* Cope und *personatus* Cope sind gute Arten; **Cope** (9).

Subfamilie Colubrinae.

Mojsisovics nennt von Béllye und Dárda (Ungarn) *Calopeltis Aesculapii*; **Campeggi** kennt von Mailand, **Simonelli** p 67 von Pianosa *Zamenis viridiflavus*. Als characteristisch für die Tyrrhenis zählt **F. Major** auf *Zamenis hippocrepis*, *Rhinechis scalaris*. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Zamenis Bocourti* Jan, *Elaphis taeniurus* Cope, *Compsosoma radiatum* Reinw., *Ptyas korros* Reinw., *mucosus* L., *Xenelaphis hexahonotus* Cope, **Hubrecht** aus Central-Sumatra *Coluber porphyraceus* Cant. (Fig.), *melanurus* Schleg., *Xenelaphis hexahonotus*. **Macleay** (1) kennt aus Australien 1 *Zamenophis*. **Garman** (3) verzeichnet aus Nord- und Central-America *Salvadora* 2, *Coluber* 6, *Spilotes* 6, *Pityophis* 2, *Elaphis* 3. **Bocourt** (1) beschreibt vom Isthmus von Darien einen neuen *Coryphodon*.

Coryphodon alternatus n. verwandt *pantherinus* Daud. Isthmus von Darien; **Bocourt** (1) p 133.

Subfamilie Dryadinae.

Tirant verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Cyclophis major* Gthr., **Hubrecht** aus Central-Sumatra *tricolor* Gthr. **Garman** (3) kennt aus Nord- und Central-America *Cyclophis* 1, *Phyllophilophis* 1, *Dromicus* 4 und errichtet (2) für *Coluber aestivus* L. ein subg. *Phyllophilophis* von *Cyclophis*.

Phyllophilophis n. subg. von *Cyclophis*. Typus: *Coluber aestivus* L.; **Garman** (2) p 40, 146.

Subfamilie Natricinae.

Behrens nennt *Tropidonotus natrix* von Elberfeld, **Eisenach** aus dem Kreise Rotenburg (Hessen), **Löwis** aus den russischen Ostseeprovinzen, **Mojsisovics** sammt *tesselatus* von Béllye und Dárda (Ungarn). **Seoane** kennt aus Galicia, Spanien, *Trop. natrix* var. *astreptophora* n. und *viperinus*, **Héron-Royer** p 221 von Avignon *natrix*, *viperinus*. Nach **De Betta** ist letzterer auch in Nordwest-Italien weit verbreitet; specielle Fundorte werden angegeben. **Campeggi** fand *natrix* mit var. *nigrescens*? und var. *lineata*, sowie *tesselatus* bei Mailand. **F. Major** nennt als characteristisch für die Tyrrhenis *viperinus*. **Böttger** (4) verzeichnet *tesselatus* var. *hydrus* Pall. aus Abchasien. **Tirant** zählt aus Cochinchina und Cambodga auf *Prymnophidium chalceum* Cope (?), *Tropidonotus quincunciatus* Schleg., *triangulige-rus*, *subminiatus* Reinw., *stolatus* L., *spilogaster*, **Hubrecht** aus Central-Sumatra *trianguligerus*, *chrysargus* Boie. **Macleay** (3) beschreibt einen neuen *Tropidonotus* vom Herbert River District, Nord-Queensland. **Garman** (3) kennt aus Nord- und Central-America *Tropidonotus* 10, *Storeria* 5, **Macleay** (1) aus Australien *Tropidonotus* 2. *Ninia* gehört nach **Cope** (8) neben *Storeria* und *Tropidonotus*. **Müller** (1) beschreibt *Tropidonotus* peraff. *hypomelas* Gthr. von Mindanao; **Macleay** (1) kennt p 549 *picturatus* vom Ripple Creek, Nord-Queensland.

Tropidonotus angusticeps n. Nord-Queensland; **Macleay** (3) p 433 — *Davidi* n. verwandt *lateralis* Berth. China; **Sauvage** (1) p. 144 — *natrix* var. *astreptophora* n. Galicia, Spanien; **Seoane** p 15.

Familie Homalopsidae.

Müller (1) beschreibt *Heleophis* n. *flavescens* n., wahrscheinlich aus Ostindien. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Cerberus rhynchops* Schneid.,

Homalopsis buccata L., *Hypsirhina plumbea* Boie, *enhydris* Schneid., *Jagori* Pts., *multilineata* n., *Bocourti* Jan, *Dussumieri*, *albolineata* D. B., *innominata* Mor. (?), *Herpetum tentaculatum* Lac. und gibt zu den meisten mehr oder weniger eingehende systematische Bemerkungen. **Sauvage** (2) beschreibt einen neuen *Helicops* vom Congo, **Bocourt** (1) vom Isthmus von Panama. **Garman** (3) kennt aus Nord- und Central-America *Helicops* 1, *Hydrops* 4, **Macleay** (1) aus Australien *Cerberus* 1, *Myron* 1, *Fordonia* 1.

Heleophis n. ähnlich *Campylodon*, aber mit 5 statt 3 Schildern zwischen Rostrale und Verticale, *flavescens* n. ? Ostindien; **Müller** (1) p 286 T 5 F 2 [hat sich inzwischen als aberrante Form von *Campylodon Prevostianus* ergeben].
Helicops bifrenatus n. Aspinwall (Panama); **Bocourt** (1) p 134 — *lineofasciatus* n. Majumba (Congo); **Sauvage** (2) p 203 T 6 F 3.
Hypsirhina multilineata n. Cochinchina; **Tirant** p 41.

Familie Psammophidae.

F. Major nennt als characteristisch für die Tyrrhenis *Coelopeltis lacertina*. **Müller** (1) macht p 288 eine Bemerkung über die Färbung von *Psammodynastes pulverulentus* Gthr. von Mindanao; **Tirant** kennt die Art von Cochinchina und Cambodga. **J. G. Fischer** (1) verzeichnet aus dem Massai-Gebiet (Ost-Africa) *Psammophis punctulatus* D. B. var. *trilineata* Pts., *sibilans* L. var. *subtaeniata* Pts. und var. *intermedia* Fisch., *biseriatus* Pts. Fig. und beschreibt (2) eine neue Varietät von *sibilans* aus Gabun.

Psammophis sibilans L. var. *intermedia* n. Gabun; **J. G. Fischer** (2) p 9.

Familie Rhachiodontidae.

J. G. Fischer (1) nennt aus dem Massai-Gebiet (Ost-Africa) *Dasypeltis palmarum* Leach und beschreibt (2) aus Ssibange (West-Africa) *lineolata* Pts. **Vaillant** nennt *Rhachiodon scaber* L. vom Assini, Goldküste.

Familie Dendrophidae.

J. G. Fischer (1) nennt aus dem Massai-Gebiet (Ost-Africa) *Philothamnus* sp. aff. *irregularis* und *Bucephalus typus* Smith, aus Madagascar *Leptophis varius* n., **Buchner** vom südwestafricanischen Hochplateau zwischen 7 und 10° S. Br. *Philothamnus irregularis*, **Vaillant** vom Assini, Goldküste, *Leptophis smaragdinus* Boie. **Greeff** fand p 48 *Philoth. irregularis* auf S. Thomé. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Dendrophis pictus* Gmel., *formosus*, *Gonyosoma oxycephalum* Boie, *Chrysopelea ornata* Shaw, **Hubrecht** aus Central-Sumatra *Dendrophis caudolineatus* Gthr., *pictus*, *formosus*, *ornatus* Schleg. **J. G. Fischer** (2) gibt Notizen zu *Dendrophis punctulatus* Gr. von den Aru-Inseln und zu *pictus* Gmel. von Celebes. **Macleay** (3) beschreibt einen neuen *Dendrophis* aus dem Herbert River District, Nord-Queensland, nennt ihn (1) p 549 auch vom Ripple Creek, Nord-Queensland, und bemerkt, daß er nicht immer getheiltes Frenale besitze. **Macleay** (1) kennt aus Australien 6 *Dendrophis*, **Garman** (3) aus Nord- und Central-America 1 *Leptophis*.

Dendrophis bilorealis n. Nord-Queensland; **Macleay** (3) p 435 — *Katowensis* Macl. = *punctulatus* Gr.; **J. G. Fischer** (2) p 9.
Leptophis varius n. Madagascar; **J. G. Fischer** (1) p 36 Fig.

Familie Dryiophidae.

J. G. Fischer (1) kennt aus dem Massai-Gebiet (Ost-Africa) *Theletornis Kirtlandi* Hall., **Tirant** aus Cochinchina und Cambodga *Tragops prasinus* Reinw., *xanthozonius* Russ., *Passerita mycterizans* L., **Hubrecht** aus Central-Sumatra *Dryiophis prasinus* Reinw.

Familie Dipsadidae.

Strauch fand, daß *Xenopholis Braconnieri* = *Elapomorphus scalaris* ist. **J. G. Fischer** (2) beschreibt *Heterurus bicolor* Jan und stellt Gabun als Vaterland desselben fest. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Dipsas multimaculata* Schleg., *dendrophila* Reinw., *bubalina* Klein, *irregularis* Mor. (?), **Hubrecht** aus Central-Sumatra *dendrophila*. **Müller** (1) schildert die Färbung von *Dipsas irregularis* Gthr. von Duke of York-Insel, Neubritannien, **J. G. Fischer** (2) gibt Notizen über ihre Pholidose von den Aru-Inseln. **Macleay** (1) beschreibt *Dipsas Boydi* n. vom Ripple Creek, Nord-Queensland. **Garman** (2) degradirt 2 *Leptodira*-Arten Cope's zu Varietäten von *Sibon torquatum* und kennt (3) aus Nord- und Central-America *Sibon* 4. **Macleay** (1) nennt aus Australien *Dipsas* 3. **Cope** (9) stellt gegenüber Garman die Synonymie einiger *Sibon*-Arten und von *Hypsiglena* fest. **Bocourt** (1) beschreibt einen neuen *Comastes* vom Isthmus von Darien.

Comastes ornatus n. ähnlich *quincunciatus* Jan Darien; **Bocourt** (1) p 141.
Dipsas Boydi n. verwandt *fusca* Gray. Nord-Queensland; **Macleay** (1) p 548.
Eteirodipsas Wieneri n. Ecuador; **Sauvage** (1) p 146.
Leptodira pacifica Cope = *Sibon torquatum* (Gthr.) var. *pacifica* — *personata* Cope = *Sibon torquatum* (Gthr.) var. *personata*; **Garman** (2) p 135.
Xenopholis Braconnieri Pts. 1869 = *Elapomorphus scalaris* Wuch. 1861; **Strauch** p 190.

Familie Scytalidae.

Berg verzeichnet *Oxyrrhopus rhombifer* D. B. von Tandil, Provinz Buenos Aires, und gibt seine Synonymie.

Oxyrrhopus D'Orbignyi D. B. = *rhombifer* D. B. var.; **Berg** p 95. Vergl. auch Coronellinae p 238.

Familie Lycodontidae.

J. G. Fischer (1) nennt aus dem Massai-Gebiet (Ost-Africa) *Lycophidium Horstocki* Schleg. und *Boaedon quadrilineatus* D. B., **Greeff** p 48 von S. Thomé und Rolas *B. Capensis* D. B., **Vaillant** vom Assini, Goldküste, *Lycophidium nigromaculatum* Schleg. **Sauvage** (1) bringt eine neue Diagnose von *Heterolepis* Smith und von *H. bicarinatus* D. B. vom Niger. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Lycodon aulicus* L., *Laonensis* Gthr., *Ophites subcinctus* Boie, *subminiatus* Jan.

Familie Amblycephalidae.

Tirant verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Pareas margaritiferus* Jan, *carinatus* Reinw., *laevis* Kuhl, **Garman** (3) aus Nord- und Central-America 5 *Leptognathus*. **Bocourt** (1) beschreibt neu 1 *Dipsadomorus*, 4 *Leptognathus* und 1 *Petalognathus*, für den er die neue Gattung *Asthenognathus* errichtet, sämmtlich aus Central-America.

Asthenognathus n. für *Petalognathus multifasciatus* (Jan) n., ähnlich *nebulatus* L., aber mit einem Postmentale. Vera Paz (Guatemala); **Bocourt** (1) p 139.

Dipsadomorus fasciatus n. Yucatan; **Bocourt** (1) p 135 — *albifrons* n. Brasilien; **Sauvage** (1) p 145.

Leptognathus Andrei n. Neu-Granada; **Sauvage** (1) p 146 — *Viguieri* n. nahe *incertus* Jan und *Catesbyi* Weig. Isthmus von Darien p 136, *sexscutatus* n. Attitlan (Guatemala) p 137, *leucostomus* n. Yucatan p 138, *semicinctus* n. Ober-Vera Paz p 139, die letzten 3 nahe *Dumerili* Jan; **Bocourt** (1).

Familie Pythonidae.

Vaillant verzeichnet vom Assini, Goldküste, *Python Sebae* Gmel., **Tirant** aus Cochinchina und Cambodga *P. reticulatus* Schneid., *curtus* Schleg., **Sauvage** (1) stellt für letzteren ein neues Genus auf. **Macleay** (1) kennt aus Australien *Morelia* 2, *Liasis* 6, *Aspidiotes* 2, *Nardoa* 1 und nennt p 549 *Liasis amethystinus* vom Ripple Greek, Nord-Queensland.

Aspidoboa n. von *Chondropython* verschieden durch die Anwesenheit großer, den ganzen Kopf deckender Schilder. Typus: *Python curtus* (Schleg.) Hubr.; **Sauvage** (1) p 143.

Familie Boidae.

Garman (3) kennt aus Nord- und Central-America *Boa* 2, *Chilabothrus* 1, erhebt (2) eine mexicanische *Boa* zur Art und beschreibt eine neue Varietät von *Boa constrictor* aus Central-America.

Boa constrictor var. *Isthmica* n. Central-America p 9 — *diviniloquax* var. *Mexicana* Jan = *Mexicana* n. [einverstanden] p 10; **Garman** (2).

Familie Erycidae.

Sauvage (2) beschreibt eine neue *Rhoptrura* vom Congo. **Garman** (3) nennt aus Nord- und Central-America 3 *Charina*.

Rhoptrura Petiti n. Majumba (Congo); **Sauvage** (2) p 202 T 6 F 4.

Familie Acrochordidae.

Tirant nennt *Acrochordus Javanicus* Hornst. häufig in Cochinchina, *Chersydrus granulatus* Schneid. sehr häufig in Cochinchina und Cambodga.

Familie Elapidae.

Mayet erwähnt *Naja haje* Dum. vom Brunnen El-Aïa bei Oued Leben in Tunisien und (nach Laroque) aus der Gegend der großen Schotts und der Oase Gabes. **J. G. Fischer** (1) nennt aus dem Massai-Gebiet (Ost-Africa) *N. nigricollis* Reinh. var. *Mossambica* Pts. und *Dinophis intermedius* Gthr., **Greeff** von S. Thomé p 47 die schwarze Varietät der *N. haje*. **Buchner** verzeichnet *N. nigricollis* vom südwestafricanischen Hochplateau zwischen 7 und 10 ° S. Br. **Tirant** kennt aus Cochinchina und Cambodga *Naja tripudians*, *Ophiophagus elaps* Gthr., *Bungarus fasciatus*, *caeruleus* Schneid., *Megaerophis flaviceps* Reinh., *Callophis bivirgatus* Boie, *intestinalis* Laur., *maculiceps* Cant., **Hubrecht** aus Central-Sumatra *Naja*

tripudians. **J. G. Fischer** (2) beschreibt eine neue Varietät von *Ophiophagus ikaheka* von den Aru-Inseln, **Boulenger** (4) einen neuen *Hoplocephalus* von den Salomon-Inseln. **Macleay** (1) kennt aus Australien 57 Elapiden aus den Gattungen *Diemenia* 10 (1 n.), *Pseudonaja* 2, *Pseudechis* 4, *Brachysoma* 3, *Furina* 2, *Rhinelaps* 1, *Brachyurophis* 2, *Petrodymon* 1, *Cacophis* 5, *Vermicella* 3, *Elapocranium* 1, *Hoplocephalus* 22, *Tropidechis* 1 und verzeichnet p 549 *Pseudechis porphyraceus, Hoplocephalus nigrescens* und *Diemenia atra* n. vom Ripple Creek, Nord-Queensland. **Günther** (1) erwähnt p 29 ein 2. Stück von *Diemenia torquata* Gthr. aus Queensland. **Garman** (2) erhebt *Elaps Marcgravii* var. *laticollaris* Pts. zur Art und nennt (3) aus Nord- und Central-America 5 *Elaps.*

Diemenia atra n. Ripple Creek, Nord-Queensland; **Macleay** (1) p 549.
Elapidocephalus Macl. non Gthr. = *Elapocranium* n.; **Macleay** (1) p 560.
Elaps Marcgravii var. *laticollaris* Pts. = *laticollaris* n.; **Garman** (2) p 107.
Hoplocephalus par n. Faro, Salomon-Inseln; **Boulenger** (4) p 210.
Ophiophagus ikaheka Less. var. *fasciata* n. Aru-Inseln; **J. G. Fischer** (2) p 10 Figg.

Familie Causidae.

Cope (3) betrachtet *Dinodipsas* als zur Familie Causidae Cope gehörig; die 2 einzigen Gattungen seien *Causus* africanisch und *Dinodipsas* südamericanisch. Entgegen Peters' Ausspruch habe Verf. diese Vipernattern zuerst 1859 als eine selbständige Gruppe von den Crotaliden, Viperiden und Atractaspididen abgetrennt. **Buchner** kennt *Causus rhombeatus* Licht. vom südwestafricanischen Hochplateau zwischen 7 und 10 ° S. Br. **Sauvage** (2) beschreibt vom Congo und Gabun einen neuen *Aspidelaps.*

Aspidelaps Bocagei n. Gabun und Majumba, Congo; **Sauvage** (2) p 204 T 6 F 2.

Familie Hydrophidae.

Tirant verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Platurus scutatus* Laur., *Fischeri* Jan, *Hydrophis Lindsayi, Ellioti* Gray, *atriceps* Schneid., *gracilis* Shaw, *cyanocincta* Daud., *Enhydrina Bengalensis* Gray, *Pelamis bicolor* Schneid. Bei *Platurus colubrinus* Schneid. variirt die Zahl der Schuppenreihen nach **J. G. Fischer** (2) p 10 von 19–25; *Fischeri, laticaudatus* und *schistorhynchus* sind nur Formen des *colubrinus,* von dem ein Stück von den Aru-Inseln beschrieben wird. **Macleay** (1) kennt aus Australien *Platurus* 2, *Aipysurus* 3, *Emydocephalus* 2, *Disteira* 1, *Acalyptus* 1, *Hydrophis* 4, *Enhydrina* 1, *Pelamis* 1; **Garman** (3) aus Nord- und Central-America nur 1 *Pelamis.*

Familie Crotalidae.

Tirant zählt aus Cochinchina und Cambodga auf *Trimeresurus erythrurus* Cant., *gramineus* Shaw, *Wagleri* Schleg., *Calloselasma rhodostoma* Reinw.; **Hubrecht** aus Central-Sumatra *Trigonocephalus puniceus* Reinw., *Wagleri* Schleg. **Müller** (1) beschreibt p 290 eingehend *Trimeresurus anamallensis* Gthr. von den Anamallays und *Tropidolaemus Wagleri* Jan von Mindanao. **Garman** (3) kennt aus Nord- und Central-America *Crotalus* 10, *Sistrurus* 3, *Ancistrodon* 3. **Garman** (2) errichtet für verschiedene *Crotalinus-* und *Crotalus-*Arten das Subgenus *Sistrurus* und beschreibt eine neue Varietät von *Trigonocephalus lanceolatus* aus Central-America. **Cope** (9) stellt die Synonymie einiger *Crotalus-*Arten gegenüber Gar-

man fest. **Berg** führt *Bothrops alternatus* D. B. von Tandil und *nasus* Garm. vom Sur de la Tinta, Provinz Buenos Aires, an und zieht das Genus *Rhinocerophis* Garm. ein.

Crotalus Ximenezi Dug. = *polystictus*, non *triseriatus* Wagl. var.; **Cope** (9).
Rhinocerophis Garm. = *Bothrops* Wagl.; **Berg** p 96.
Sistrurus n. für *Crotalinus catenatus* Raf., *Crotalus miliarius* L., *intermedius* Fisch.; **Garman** (2) p 110, 118, 176.
Trigonocephalus lanceolatus var. *aspera* n. Isthmus von Darien; **Garman** (2) p 124, 180.

Familie Viperidae.

Eisenach führt *Vipera berus* an von Michelsrombach (Hessen), **Behrens** vom Jungholze bei Elberfeld, **Reinhardt** von Lohme nahe Stubbenkammer (Rügen). Nach **Conwentz** ist sie in der Provinz Westpreußen häufig. **Löwis** verzeichnet sie aus den russischen Ostseeprovinzen. Nach **Mojsisovics** fanden sich in Béllye und Dárda (Ungarn) während ca. 20 Jahren nur 3 Exemplare. **Müller** (2) zeigt, daß *V. aspis* alle Grenzen der Schweiz mit Ausnahme des nordöstlichen, zwischen Aargau und der Ostspitze der Schweiz liegenden Theiles bewohnt, während *berus* die ganze Innenschweiz, jedoch den Norden und Osten geschlossener als den Westen einnimmt und namentlich in Graubünden dominirt, während *aspis* die ganze Jurakette und das Wallis, sowie Süd-Tessin bevölkert. Mit Karte. Nach **Seoane** kommt in Galicia, Spanien, nur *berus Seoanei* Lat. vor. **De Betta** bespricht *aspis* var. *Hugyi* Schz. aus Sicilien und hält es nicht für unmöglich, daß dies die oft von Sicilien angegebene, aber noch nicht mit Sicherheit nachgewiesene *V. ammodytes* sein könne. **Böttger** (4) beschreibt die Färbung von *berus* var. *prester* L. aus Abchasien. **Buchner** kennt *V. nasicornis* Shaw und *Bitis arietans* Merr. vom südwestafricanischen Hochplateau zwischen 7 und 10 ^{0} S. Br.; **J. G. Fischer** (1) nennt letztere aus dem Massai-Gebiet (Ost-Africa). **Macleay** (1) verzeichnet aus Australien nur 1 *Acanthophis*.

Ordo Chelonia.

Nachträglich sei noch auf **Cope**'s (1) Eintheilung der Schildkröten in 10 Familien aufmerksam gemacht, von denen 4 ausgestorben sind. — Nach **Tirant** p 4–24 finden sich in Cochinchina und Cambodga 24 Arten der Familien Testudinidae, Trionychidae, Cheloniidae.

Familie Testudinidae.

Mojsisovics nennt aus Béllye und Dárda (Ungarn), **Löwis** aus den russischen Ostseeprovinzen *Emys europaea*. **Seoane** kennt aus Galicia, Spanien, nur *Cistudo orbicularis* L. **Murray** (1) beschreibt aus Ost-Sind einen neuen *Melanochelys*. **Tirant** verzeichnet aus Cochinchina und Cambodga *Testudo elongata* Blyth, *Cuora Amboinensis* Daud., *Manouria emys* Müll. Schleg., *Cyclemys Oldhami*, *Pyxidea Mouhoti* Gray, *Geoemyda impressa* Gthr., *grandis* Gray, *Emys Thurgi*, *nigricans*, *crassicollis* Gray, *trijuga* Schweigg., *Reevesi*, *macrocephala*, *Hamiltoni* Gray, *Pangshura tecta* Gray, *Cochinchinensis* n., *Batagur Baska* Gray, *affinis* Cant., **Hubrecht** aus Central-Sumatra *Cyclemys orbiculata* Bell. **Garman** (3) kennt aus Nord- und Central-America *Chelydra* 1, *Macroclemmys* 1, *Aromochelys* 1, *Goniochelys* 2, *Thyrsosternum* 8, *Platythyra* 1, *Pseudemys* 6, *Trachemys* 3, *Graptemys* 2, *Malacoclemmys* 1, *Chrysemys* 5, *Dirochelys* 1, *Emys* 1, *Nanemys* 1, *Calemys* 1, *Glyptemys* 2, *Actinemys* 1, *Cistudo* 5, *Xerobates* 3. — Hierher auch ***Cox**.

Melanochelys pictus n. Doro im Kushmore Talooka, Ost-Sind; **Murray** [1] p 107.
Pangshura Cochinchinensis n. Cochinchina; **Tirant** p 15.

Familie Chelydidae.

Greeff erwähnt p 48 *Sternothaerus Derbyanus* Gray von S. Thomé. **Günther** [2] hat die schwierige Synonymie der Arten von *Hydromedusa* entwirrt und gibt neue Diagnosen der Gattung und der 4 Species *Maximiliani* (Mik.) Provinz São Paulo, *depressa* (Gray) Brasilien, *Wagleri* n. *platanensis* (Gray) Rio de la Plata, T 14.

Hydromedusa Maximiliani Wagl., Gray, D. B., non Mikan = *Wagleri* n. Buenos Aires; **Günther** [2] p 423.

Familie Trionychidae.

Tirant zählt aus Cochinchina und Cambodga auf *Trionyx ornatus* Gray, *Chitra Indica* Gray, **Hubrecht** aus Central-Sumatra *Trionyx Javanicus* Schweigg., **Garman** [3] aus Nord- und Central-America *Amyda* 1, *Platypeltis* 1, *Aspidonectes* 4.

Familie Cheloniidae.

Garman [4] gibt p 299 eine Liste aller bekannten Seeschildkröten (10 sp. 2 var.) mit ihrer Synonymie und Habitat. **Seoane** kennt von der Küste von Galicia, Spanien, *Sphargis coriacea* Rond., *Thalassochelys caretta* L., *Chelone viridis* Schneid., **Boscá** [1] von Ibiza (Pityusen) *Thalassochelys caretta*. Nach **De Betta** ist *Sphargis coriacea* im Mittelmeer sehr selten und nur zweimal mit Sicherheit um Sicilien constatirt worden. **Greeff** erwähnt p 49 *Chelone viridis* und *imbricata* Schweigg. von S. Thomé und Rolas, **Tirant** *Caretta squamata* Bont., *Cauana olivacea* Eschsch., *Chelonia virgata* Schneid., *Dermatochelys coriacea* von Cochinchina, **Günther** [1] p 29 *Chelonia viridis* von der Torres-Straße. **Garman** [3] kennt aus Nord- und Central-America *Dermatochelys* 2, *Thalassochelys* 2, *Colpochelys* 1, *Eretmochelys* 2, *Chelonia* 2 und nennt [4] als Bewohner der Bermudas *Sphargis coriacea*, *Chelonia mydas* Schweigg., *Thalassochelys cauana* Fitz., *Eretmochelys imbricata* Fitz.

Ordo **Crocodilia.**

Nach **Tirant** finden sich in Cochinchina und Cambodga nur 2 Vertreter dieser Ordnung.

Familie Crocodilidae.

J. G. Fischer [1] nennt aus dem Massai-Gebiet (Ost-Africa) *Crocodilus vulgaris* Cuv., **Tirant** aus Cochinchina und Cambodga *Siamensis* und *porosus* Scheid., **Garman** [3] aus Nord- und Central-America *Crocodilus* 2.

Familie Alligatoridae.

Garman [3] verzeichnet aus Nord- und Central-America 1 *Alligator*.

E. Paläontologisches.

1. Allgemeines.

Als eine der besten Zusammenstellungen, die wir im Augenblick über fossile Reptilien besitzen, sei hier nochmals auf **Hörnes** hingewiesen; p 461–503 mit 32 Figg. sind den Reptilien gewidmet. Die neueren Eintheilungen von Owen.

Marsh u. a. sind bereits großentheils verwerthet. — Eine Übersicht der wichtigsten fossilen Saurier und Crocodile bringt **Hoffmann** p 1299–1329 im paläontologischen Theil von Bronn's Classen und Ordnungen. — Mit der Herausgabe der Supplemente der Reptilien aus dem Wealden, mit den Reptilien des Kimmeridge und der mesozoischen Formationen hat das großartig angelegte Werk **Owen**'s (2) über die fossilen Reptilien Englands in 4 Bänden seinen Abschluß gefunden. Schon 1881 waren die Theile über die Reptilien des Tertiärs, der Kreide, des Wealden und Purbeck und des Lias beendet und im Verkehr. Über die neueren in dem Werke enthaltenen Arbeiten ist nach dem jedesmaligen Erscheinen derselben bereits referirt worden. — Als neue Ordnungen sind zu verzeichnen *Aetosauria* **Marsh** (1), *Macelognatha* **Marsh** (3), *Pteranodontia* **Marsh** (4), *Simaedosauria* **Dollo** (4), die erstgenannte bis jetzt nur vorläufig characterisirt. — **Marsh** (4) bringt eine erneute und vervollständigte Übersicht der Classification und der Verwandtschaften der Dinosaurier mit Diagnosen der Ordnungen, Unterordnungen und Familien und Aufzählung aller ihm bekannten americanischen und europäischen Gattungen. Er hält die Dinosauria für eine Unterclasse, was in Betracht der weitgehenden Differenzen im Bau der einzelnen Gruppen derselben manches für sich hat. Alle Dinosaurier gehören dem mesozoischen Zeitalter an; vergl. Dinosauria. — Auf die wichtigen und zum Theil neuen Mittheilungen von **Hulke** über Ichthyopterygier und Sauropterygier sei hier nachträglich hingewiesen. Am Schultergürtel von *Ichthyosaurus*, *Plesiosaurus* und *Pliosaurus*, den er mit den homologen Theilen von *Chelone*, *Lacerta*, *Pipa* und *Calamites* (*Hyla*) vergleicht, weist er nach, daß die Coordinirung der Ichthyopterygier mit den Sauropterygiern in eine Unterclasse Enaliosauria nicht ganz natürlich sei, daß sie aber aus Zweckmäßigkeitsgründen beibehalten werden könne, und daß die Enaliosaurier ihre Stellung im System am besten zunächst und hinter den Batrachiern erhielten. Weiter werden die Gliedmaßen von *Plesiosaurus*, *Pliosaurus*, *Sauranodon* und *Ichthyosaurus* besprochen und mit den homologen Gebilden von *Salamandra* und *Cryptobranchus* verglichen. — Eine Zusammenstellung aller Schildkrötenfamilien und -Gattungen mit ihren unterscheidenden Merkmalen findet sich bei **Cope** (1); s. Chelonia. — **Blanford** gibt p 2 eine Liste der im Pliocän von Pikermi gefundenen Reptilgattungen und stellt ihnen p 5 die des Pliocäns der Siwalik Hills, Ostindien, gegenüber. Weiter zählt er p 8 die Reptilgattungen der Panchet-Schichten, p 9 die der Kota-Maleri-Schichten auf, beides Theile des ostindischen Gondwána-Systems, das Verf. dem Jura zuweist. — **Cope**'s (12) Riesenwerk über die tertiären Wirbelthiere bringt die Beschreibung und Abbildung der Reptilien des Puerco, Wasatch und Bridger Eocäns und der White River und John Day Fauna (Unter- und Mittel-Miocän) des Westens der Union. Die wichtigste Entdeckung dürfte der Nachweis des Laramie-Genus *Champsosaurus* auch in den americanischen Tertiärschichten sein. Ein Vergleich der americanischen und europäischen Fauna der einzelnen Schichtensysteme in Bezug auf ihre Reptilfossilien p 21–45 scheint mir wichtig genug zu sein, um das Wesentliche unten in der Übersicht der Schichtenfolgen mitzutheilen. — Eine kurze Aufzählung aller bis jetzt aus dem norddeutschen Wealden bekannten Reptilien bringt **Degenhardt**. — Von der Arbeit **Koken**'s [vergl. Bericht f. 1883 IV p 57] über die Reptilien der norddeutschen Unter-Kreide sind die Namen der neuen Gattungen und Arten nachgetragen worden; vergl. Ornithosauria, Teleosauridae, Ichthyopterygia, Sauropterygia. — **Sauvage** (4) bemerkt, daß die rhätische Reptilfauna sich mehr an die des Lias als an die der Trias anschließe, und daß sie als Vorläufer der jurassischen Fauna betrachtet werden müsse. Er beschreibt neue Gattungen und Arten; vergl. Dinosauria, Amphisauridae, Ichthyopterygia, Sauropterygia. — Betreffs der mesozoischen Fauna der venezianischen Alpen vergl. auch ***De Zigno**. — **Trautschold** be-

schreibt die Reste permischer Reptilien des paläontologischen Cabinets der Universität Kasan im Anschluß an eine historische Einleitung über die Kupfersandsteine vom westlichen Abhang des Ural und über die Entdeckung ihrer Vertebratenfauna. Bemerkenswerth ist das Auftreten der Cryptodontidengattung *Udenodon*, von der Vertreter bis jetzt nur aus der unteren Trias des Caplandes bekannt gewesen waren. Die weiters beschriebene *Trematina* n. *foveolata* n. p 37 T 8 F 3 kann hier unberücksichtigt bleiben, da sie sich neuerdings als das Gaumenbein eines Fisches (*Esox*) herausgestellt hat; vergl. Cynodontidae, Rhopalodontidae, Cryptodontidae. — Vergl. auch ***Tissandier.**

II. Übersicht der Schichtenfolgen.

a. Pleistocän.

Owen (3) macht vorläufige Mittheilung über einen Kiefer von *Notiosaurus dentatus* n. von Cuddie Springs, N-S-Wales, Australien; s. Lacertilia. **Rochebrune** (1) beschreibt und bildet ab mehrere Schlangen des Pariser Museums und zählt die ihm bekannten Arten sammt ihrer Literatur auf. **Woldřich** fand Wirbel von Schlangen im Diluv von Zuzlawitz im Böhmerwald.

Löß. **Sandberger** (1) konnte *Tropidonotus tesselatus*, sowie (2) *Anguis fragilis* am Zollhaus bei Hahnstätten, Nassau, nachweisen; vergl. Anguidae, Ophidia.

b. Tertiär.

Rochebrune (1) beschreibt zahlreiche Schlangen des Pariser Museums und zählt die ihm bekannten Arten sammt ihrer Literatur auf.

Pliocän. **Blanford** nennt von Pikermi Vertreter der Familien Varanidae, Testudinidae, von den Siwalik Hills, Ostindien, Varanidae, Testudinidae, Trionychidae, Crocodilidae, Gavialidae.

Miocän. Betreffs Reptilien des americanischen Miocäns s. **Cope** (12). Crocodilier fehlen; die Gattungen und Arten schließen sich nahe an noch lebende an; vergl. Lacertilia, Ophidia, Chelonia. **Cope** (2) fand in den White River-Schichten bei Sully Springs, Dakota, Reste von 2 *Trionyx*, 1 *Stylemys*, wovon vorläufige Mittheilung gemacht wird. Über neue Funde von Crocodiliden und Alligatoriden in der Braunkohle von Messel bei Darmstadt berichtet **Kinkelin** (1) p 165–167, über *Pseudopus* aus den untermiocänen Corbiculaschichten der Schleusenkammer bei Frankfurt-Niederrad **Kinkelin** (2) p 242; s. Anguidae.

Oligocän. **Rochebrune** (2) beschreibt die Schlangenfauna der Phosphorite von Quercy; 8 Gattungen (5 n.), 11 Arten (8 n.).

Eocän. Betreffs der Reptilien des americanischen Eocäns vergl. Lacertilia, Ophidia, Chelonia, Crocodilia; **Cope** (12). **Dollo** (4) hat *Champsosaurus Lemoinei* (Gerv.) aus dem Landenien infér., Unter-Eocän, von Erquelinnes, Belgien, eingehend untersucht und erhebt die Gattung zur Ordnung *Simoedosauria*; vergl. Choristodera. *Simoedosaurus* gehört zu *Champsosaurus* Cope, die Familie Choristodera zu den Pythonomorpha; **Cope** (6). **Cope** (5) beschreibt p 195 2 neue *Champsosaurus* aus dem Unter-Eocän von Neu-Mexico; vergl. Choristodera. Mittheilungen über Simoedosauridae aus der »faune cernaysienne«, Unter-Eocän, von Reims s. bei **Lemoine** (2–5); vergl. Choristodera. Über *Crocodilus* des Mte. Bolca s. **Nicolis.**

c. Kreide.

Nach **Cope** (12) p 27 dominiren in der Niobrara-Epoche der americanischen Mittel-Kreide 4 Genera von Pythonomorphen, während *Elasmosaurus*, *Polycotylus*,

Schildkröten und eine eigenthümliche Pterosauriergruppe nur einzeln auftreten; Crocodile fehlen. Gemeinsam mit der Unter-Kreide Europas ist *Elasmosaurus*. In der Fox Hill-Gruppe, der americanischen Ober-Kreide, erscheinen *Mosasaurus*, die ersten Crocodile mit procölen Wirbeln und die Propleuriden. Die wichtigsten Dinosaurier dieser Gruppe sind *Laelaps* und *Hadrosaurus*; letzterer wie auch die Adocidae fehlen Europa. Dagegen ist *Mosasaurus* mit der Maestrichter Ober-Kreide gemeinsam. In den Laramie-Schichten, dem americanischen Post-Cretaceous herrschen nach p 29 Dinosaurier der Gattungen *Palaeoscincus*, *Cionodon*, *Diclonius*, *Monoclonius* und *Dysganus* vor, die Europa vollkommen fehlen. Crocodile und Schildkröten sind gleichfalls nachgewiesen. *Champsosaurus* und *Compsemys* Leidy stimmen mit untereocänen europäischen Gattungen überein; vergl. Hadrosauridae, Megalosauridae, Pythonomorpha, Choristodera, Sauropterygia, Propleuridae, Adocidae, Emydidae. Vergl. auch Rhamphorhynchidae; **Meyer.** Megalosauridae; **Marsh** (2).

Obere Kreide. **Ubaghs** beschreibt Unterkiefer von *Chelonia Hoffmanni* Gray von Maestricht; vergl. Cheloniidae. **Capellini** bespricht einen neuen Chelonier von S. Anna di Alfaedo in Valpolicella.

Mittlere Kreide. **Rochebrune** (1) beschreibt und bildet ab die neue Gattung *Cimoliophis* aus dem oberen Grès vert der Charente; s. Ophidia. Wegen Pteranodontidae aus West-Kansas s. **Marsh** (4).

Untere Kreide. Saurier und Crocodile Nord-Deutschlands behandelt **Koken.**

Wealden. Kurze Liste der aus dem norddeutschen Wealden bis jetzt bekannten Reptilreste gibt **Degenhardt**, die Schildkröten Deutschlands behandelt **Grabbe**, das Humerusfragment eines *Iguanodon* **Dames** (2). Einen Zahn von *Megalosaurus* n. aus dem Deister beschreibt **Dames** (3); vergl. Megalosauridae. **Dollo** (2) behandelt 2 neue Schildkrötengattungen aus Bernissart; vergl. Chelhydroidae, Chelydidae. **Dollo** (3) macht weitere Mittheilungen über die Iguanodonten aus Bernissart; vergl. Iguanodontidae.

d. Jura.

Nach **Cope** (12) p 25 fehlen im Jura Americas die oolithischen Gattungen *Plesiosaurus*, *Ichthyosaurus*, *Pliosaurus*, *Dimorphodon*, *Teleosaurus* und *Steneosaurus*, dagegen finden sich in den Camarasaurus-Beds der Rocky Mts. sehr wahrscheinlich *Megalosaurus* und in einem fraglichen *Cetiosaurus* und in *Epanterias* Analoga der europäischen Gattungen *Cetiosaurus* und *Streptospondylus*. Es fehlen weiter in America die im europäischen Kimmeridge vorkommenden *Archaeopteryx*, *Rhamphorhynchus*, *Pterodactylus*, doch ist der europäische *Omosaurus* durch den americanischen *Hypsirhophus*, der europäische *Iguanodon praecursor* Sauv. durch die americanische Gattung *Caulodon* vertreten. Dem Wealden Europas entsprechen mit einigem Zweifel americanische Vertreter der Gattungen *Hypsilophodon*, *Cetiosaurus* und *Goniopholis*, der americanische *Camarasaurus* aber entspricht nahe dem europäischen *Ornithopsis* (*Chondrosteosaurus* Ow.). Eigenthümlich bleibt dem europäischen Wealden *Iguanodon* und *Hylaeosaurus*, den americanischen Camarasaurus-Beds *Amphicoelias*. Vergl. Megalosauridae, Morosauridae, Teleosauridae, Stegosauridae, Iguanodontidae, Camptonotidae. **Marsh** (2) behandelt eingehend die nordamericanische Dinosaurierordnung Theropoda. Vergl. Megalosauridae, Labrosauridae, Coeluridae, Compsognathidae, Hallopoda. Wegen Ceratosauridae s. **Marsh** (2, 6). **Blanford** kennt im ostindischen Gondwána-System aus den Panchet-Schichten p 8 Dinosauria 1, Dicynodontia 2, aus den Kota-Maleri-Schichten p 9 Rhynchocephalia 1, Belodontidae 1.

Obere Jura. **Ammon** beschreibt eingehend das Regensburger Stück von *Rhamphorhynchus longicaudus* Mst.; vergl. Rhamphorhynchidae. **Dames** (1) schildert Reste eines *Compsognathus*-ähnlichen Dinosauriers von Solenhofen; vergl. Compsognathidae. Betreffs Plesiosauria von Boulogne-sur-Mer vergl. **Sauvage** (3). **Owen** (1) errichtet für *Steneosaurus Manseli* Hulke aus dem Kimmeridge ein neues Genus *Plesiosuchus* und ergänzt die Diagnose der oolithischen Gattung *Steneosaurus;* vergl. Crocodilia, Crocodilidae, Teleosauridae. **Marsh** (1) beschreibt die Familie Diplodocidae mit *Diplodocus* n. (2 sp. n.) aus den Atlantosaurus-Beds der Rocky Mts. **Marsh** (3) begründet die Ordnung Macelognatha aus Wyoming.

e. Trias.

Wegen der Ordnung Aëtosauria n. vergl. **Marsh** (1, 2), wegen Zanclodontidae, Amphisauridae **Marsh** (2).

Keuper. Nach **Cope** (12) p 25 lebten *Belodon* in beiden Welttheilen, und parallele, wenn nicht identische, Arten von *Thecodontosaurus* und *Palaeosaurus*; vergl. Belodontidae, Amphisauridae. **Sauvage** (4) behandelt die Reptilien des Rhät (Ober-Keuper) von Autun und beschreibt 2 neue Genera und 3 neue Arten; vergl. Dinosauria, Amphisauridae, Ichthyopterygia, Sauropterygia. Über Dinosaurierfährten im mittleren Keuper Deutschlands vergl. **Beyschlag.**

Muschelkalk. **Gürich** (2) beschreibt aus Oberschlesien Arten aus der Ordnung Nothosauria, **Gürich** (1) Nothosauria, Placodontia, Lacertilia. Anhangsweise wird *Eupleurodus* n. *sulcatus* n. (Figg.), möglicherweise zu den Pycnodonten [Fische] gehörig, behandelt.

f. Perm.

Nach **Cope** (12) p 25 finden sich zwischen den Reptilien beider Welttheile keine generischen Übereinstimmungen, wohl aber sind *Clepshydrops* (americanisch) und *Dimetrodon* (americanisch) nahe verwandt *Deuterosaurus* (europäisch) und *Lycosaurus* (africanisch). *Pariotrichus* (americanisch) ist wahrscheinlich ident mit *Procolophon* Ow. (africanisch und europäisch). Die Gattungen *Bolosaurus, Diadectes* und *Empedocles* sind bis jetzt dagegen nur aus America bekannt; vergl. Pelecysauria. **Trautschold** beschreibt aus dem Gouvernement Ufa Reste von *Brithopus, Deuterosaurus*, aus dem Gouvernement Kasan von *Udenodon*; vergl. Cynodontidae, Rhopalodontidae, Cryptodontidae. **Cope** (4) kennt Vertreter der Diadectidae außer in Texas und Neu-Mexico jetzt auch aus Illinois; *Phanerosaurus* v. Myr. aus deutschem Perm gehöre wahrscheinlich auch zu den Diadectidae oder Bolosauridae. **Cope** (11) macht eingehende Mittheilungen über die Pelecysauria von Texas; 3 n. sp.; vergl. Edaphosauridae, Clepshydropidae.

2. Einzelne Ordnungen.

Ordo **Pterosauria.**

Familie Rhamphorhynchidae.

Koken beschreibt *Ornithochirus hilsensis* n. aus der unteren Kreide Nord-Deutschlands. **Meyer** weist nach, daß dieser Rest kein Flugsaurier sein könne und vermuthlich das distale Ende der Phalanx eines carnivoren Dinosauriers sei. **Ammon** beschreibt eingehend und bildet ab das Regensburger Stück von *Rhamphorhynchus longicaudus* Mstr., zählt die übrigen 5 besseren Exemplare und die verwandten Formen auf und gibt überhaupt eine kleine Monographie der Gattung.

Ornithochirus hilsensis n. Ellingserbrink-Schicht, Untere Kreide, Delligsen; **Koken** p 824 Figg.

Ordo **Pteranodontia** (n.).

Die aus der mittleren Kreide von West-Kansas stammenden *Pteranodon* 5 und *Nyctodactylus* 1 besitzen keine Zähne und veranlassen **Marsh** (4), sie von den altweltlichen Pterosauriern abzutrennen und sie als neue Reptilordnung aufzufassen.

Familie Pteranodontidae.

Der als Typus dieser Gruppe bezeichnete Schädel von *Pteranodon longiceps* ist groß, stark schnabelartig verlängert und überhaupt sehr vogelartig, trägt aber eine enorme, nach hinten verlängerte, ähnlich wie bei *Basiliscus* gestaltete Sagittalleiste. Kein knöcherner Scleroticalring, keine äußeren von den anteorbitalen Öffnungen verschiedenen Nasenöffnungen, der ganze Schnabel vermuthlich wie bei den Vögeln mit Hornscheide bedeckt. *Pteranodon* hatte 3–25′ Flügelspannung (Figg.); **Marsh** (4).

Ordo **Dinosauria.**

Marsh (5) theilt die Dinosaurier in die 4 Ordnungen Sauropoda, Stegosauria, Ornithopoda, Theropoda. Nach **Marsh** (1) p 167 ist das triassische Genus *Aëtosaurus* eine Zwischenform und Typus einer neuen Ordnung Aëtosauria. **Marsh** (2) bemerkt p 338, daß die Ordnungen Hallopoda und Aëtosauria zwar Fleischfresser seien, aber doch in wesentlichen Characteren von den Dinosauriern abwichen. Bei beiden sei der Calcaneus stark nach rückwärts verlängert, bei *Aëtosaurus* überdies die Bildung der Gliedmaßen und des Hautskelets crocodilartig, bei *Hallopus* aber zeigten sich die Hintergliedmaßen zu Springbeinen specialisirt. Beide Genera besäßen nur 2 Sacralwirbel, doch möge das auch bei triassischen Dinosauriern vorkommen können. Vergl. auch **Marsh** (5) p 69. **Blanford** kennt aus den Panchet-Schichten des ostindischen jurassischen Gondwána-Systems 1 *Ancistrodon*. **Sauvage** (4) beschreibt eine neue Dinosauriergattung *Rhacheotrema* aus dem Rhät von Autun. Notizen und Literatur über Dinosaurier-Fährten des mittleren Keupers in Deutschland bringt **Beyschlag.**

Rhacheotrema n. Neuralbögen nicht mit den Wirbelcentren verwachsen. *Pellati* n. Rhät von Antully, Frankreich; **Sauvage** (4) p 5 T 6 F 3, T 7 F 2–5, T 9 F 5–6.

Subordo Sauropoda.

Marsh (5) theilt die Sauropoda in 3 Familien Atlantosauridae, Diplodocidae, Morosauridae. **Marsh** (1) gibt eingehende Schilderung, namentlich des Schädels, der Diplodocidae. Die Sauropoden haben die nächste Verwandtschaft mit den Crocodiliern, namentlich vermittelt durch ausgestorbene Formen.

Familie Atlantosauridae.

Hierher nach **Marsh** (5) die Gattungen *Atlantosaurus*, *Apatosaurus*, *Brontosaurus*.

Familie Diplodocidae.

Hierher nach **Marsh** (5) nur die Gattung *Diplodocus*. Der Typus der Familie *Diplodocus longus* ist ein circa 50′ langer, pflanzenfressender Wasserbewohner,

ähnlich dem triassischen *Belodon*. Bezahnung schwach; Gehirn nach rückwärts geneigt; weite schleimführende Gruben; 2 Anteorbitalöffnungen; Ischia mit geradem Schaft, distal nicht verbreitert, abwärts und rückwärts gerichtet, ihre Enden in der Mitte zusammenstoßend. Caudalwirbel unten tief ausgehöhlt, auf der Unterseite außerdem mit articulirenden Doppelbögen; **Marsh** ([1]).

Diplodocus n. *longus* n. Atlantosaurus-Beds, Ober-Jura, Cañon City (Colorado) p 166 Figg. — *lacustris* n. ibid., Morrison (Colorado) und Wyoming; **Marsh** ([1]).

Familie Morosauridae.

Hierher nach **Marsh** ([5]) *Morosaurus* und von europäischen Formen *Bothriospondylus*, *Cetiosaurus*, *Eucamerotus*, *Ornithopsis*, *Pelorosaurus*. Nach **Cope** ([12]) p 26 finden sich in den jurassischen Camarasaurus-Beds der Rocky Mts. nahe Verwandte von *Cetiosaurus* des europäischen Ooliths und Wealdens und die (americanische) Gattung *Camarasaurus*, die dem Genus *Ornithopsis* (*Chondrosteosaurus* Ow.) des europäischen Wealdens sehr nahe steht. *Eucamerotus* und *Camarasaurus* sind nicht identisch, wie Owen meint; die Neuraldornen der vorderen Rückenwirbel sind dort einfach, hier doppelt.

Subordo Stegosauria.

Hierher nach **Marsh** ([5]) die 2 Familien Stegosauridae und Scelidosauridae.

Familie Stegosauridae.

Die **Marsh** ([5]) bekannten Genera sind *Stegosaurus* (*Hypsirhophus*), *Diracodon* und in Europa *Omosaurus* Ow. Auch nach **Cope** ([12]) p 27 ist der americanische *Hypsirhophus* aus den jurassischen Camarasaurus-Beds dem europäischen *Omosaurus* des Kimmeridge nahe verwandt.

Familie Scelidosauridae.

Marsh ([5]) registrirt *Scelidosaurus*, *Acanthopholis*, *Crataeomus*, *Hylaeosaurus*, *Polacanthus*, alle europäisch.

Subordo Ornithopoda.

Hierher nach **Marsh** ([5]) die 3 Familien Camptonotidae, Iguanodontidae, Hadrosauridae.

Familie Camptonotidae.

Mit den Gattungen *Camptonotus*, *Laosaurus*, *Nanosaurus* und in Europa *Hypsilophodon*; **Marsh** ([5]). Nach **Cope** ([12]) p 26 kommt *Hypsilophodon* des europäischen Wealdens fraglich auch in den jurassischen Camarasaurus-Beds der Rocky Mts. vor.

Familie Iguanodontidae.

Hierher nach **Marsh** ([5]) nur die europäischen Gattungen *Iguanodon* und *Vectisaurus*. Nach **Cope** ([12]) p 27 dürfte *Iguanodon praecursor* Sauv. aus dem europäischen Kimmeridge ein *Caulodon* sein und somit in Europa wie in den americanischen Camarasaurus-Beds der Rocky Mts. vertreten sein. **Dames** ([2]) beschreibt den distalen Theil des Humerus eines *Iguanodon* aus dem Wealden von Stadthagen; auch Fährten wiesen früher schon auf das Vorkommen der Gattung in der norddeutschen unteren Kreide hin. **Dollo** ([3]) fand die Marsh'schen Postoccipitalen auch bei *Iguanodon* und führte den Nachweis, daß sie dem Proatlas der Crocodile

entsprechen. Die Elevatoren des Unterkiefers und ihr Einfluß auf die Gestalt des Schädels bei Dinosauriern und Reptilien überhaupt, sowie die Fossae praelacrymales werden eingehend untersucht. Auf T 7 wird eine prachtvolle Restauration eines halb aufrecht stehenden *Ig. Mantelli* Ow. gegeben.

Familie Hadrosauridae.

Hierher nach **Marsh** (5) die Gattungen *Hadrosaurus*, (*Diclonius* ?), *Agathaumas*, *Cionodon*. *Hadrosaurus*, für die Fox Hill-Gruppe, Ober-Kreide, characteristisch p 28, ebenso die für die Laramie-Gruppe, Post-Cretaceous, bezeichnenden Genera *Cionodon*, *Diclonius*, *Monoclonius* und *Dysganus* p 29 fehlen Europa; **Cope** (12).

Subordo Theropoda.

Marsh (2) gibt eine verbesserte Diagnose der Theropoda und theilt sie in 7 Familien. Die echten Theropoda werden in Megalosauridae, Ceratosauridae, Labrosauridae, Zanclodontidae und Amphisauridae zerfällt und Coeluridae als Subordo Coeluria, Compsognathidae als Subordo Compsognatha angeschlossen; alle werden mit eingehenden und vielfach vervollständigten Diagnosen versehen. Wegen Ceratosauria vergl. **Marsh** (5). Siehe auch **Meyer.**

[Theropoda vera].

Familie Megalosauridae.

Hierher nach **Marsh** (2) *Megalosaurus* (*Poecilopleurum*), *Allosaurus*, *Coelosaurus*, *Creosaurus*, *Dryptosaurus* (*Laelaps*), sämmtlich jurassisch oder cretaceisch. Das Prämaxillare, Ilium, Wirbel von *Creosaurus atrox* n. werden T 9, 14, Becken, Gliedmaßen von *Allosaurus fragilis* n. T 11–12 abgebildet. **Cope** (12) kennt p 26 nahe Verwandte von *Megalosaurus* auch aus den jurassischen Camarasaurus-Beds der Rocky Mts., während p 28 *Laelaps* als besonders characteristisch für die Fox Hill-Gruppe, americanische Ober-Kreide, hervorgehoben wird. **Dames** (2) beschreibt den Zahn eines neuen *Megalosaurus* aus der Unter-Kreide Nord-Deutschlands.

Allosaurus fragilis n. Atlantosaurus-Beds, Ober-Jura, Colorado; **Marsh** (2) Figg.
Creosaurus atrox n. ibid.; **Marsh** (2) Figg.
Megalosaurus Dunkeri n. Wealden des Deisters; **Dames** (2) p 188.

Familie Labrosauridae.

Hierher nach **Marsh** (2) nur der jurassische *Labrosaurus*; Unterkiefer von *L. ferox* n. wird T 9 abgebildet.

Labrosaurus ferox n. Atlantosaurus-Beds, Ober-Jura, Colorado; **Marsh** (2) Figg.

Familie Zanclodontidae.

Hierher nach **Marsh** (2) die triassischen Gattungen *Zanclodon*, ? *Teratosaurus*.

Familie Amphisauridae.

Hierher nach **Marsh** (2) die triassischen Genera *Amphisaurus* (*Megadactylus*), ? *Bathygnathus*, ? *Clepsysaurus*, *Palaeosaurus*, *Thecodontosaurus*. Nach **Cope** (12) p 25 kommen *Palaeosaurus* und *Thecodontosaurus* auch im nordamericanischen

Keuper vor. **Sauvage** (4) beschreibt eine neue Gattung *Actiosaurus* aus dem Rhät von Autun.

Actiosaurus n. verwandt *Palaeosaurus*. *Gaudryi* n. Rhät von Antully, Frankreich; **Sauvage** (4) p 10 T 1 F 1–2 (Femur, Humerus).

[Coeluria].

Familie Coeluridae.

Hierher nach **Marsh** (2) nur der jurassische *Coelurus*; Pubes und Wirbel von *C. fragilis* n. werden T 11, 13 abgebildet.

Coelurus fragilis n. Atlantosaurus-Beds, Ober-Jura, Colorado; **Marsh** (2) Figg.

[Compsognatha].

Familie Compsognathidae.

Hierher nach **Marsh** (2) nur der jurassische *Compsognathus*. **Dames** (1) macht auf 3 Metatarsen und 1 Phalanx aus dem Ober-Jura von Solenhofen aufmerksam, die von *Compsognathus* generisch verschieden zu sein scheinen.

[Ceratosauria].

Familie Ceratosauridae (n.).

Diese Familie hat nach **Marsh** (2) einen Hornfortsatz auf dem Schädel; Halswirbel plan-concav, die übrigen Wirbel biconcav; Pubes schmächtig (?); Beckenelemente mit einander verwachsen (wie bei den lebenden Vögeln); Knochenplatten in der Hautbedeckung; Astragalus mit aufsteigendem Fortsatz. Hierher nur *Ceratosaurus* (n.) aus dem americanischen Ober-Jura. **Marsh** (6) weist weiter nach, daß die 3 Metatarsalen wie bei den Vögeln (Archaeopteryx ausgenommen) zu einem einzigen Knochen verschmolzen waren.

Ceratosaurus n. *nasicornis* n. Atlantosaurus-Beds, Ober-Jura, Colorado; **Marsh** (2) p 330 T 8–11.

Ordo **Lacertilia.**

Von Eidechsen hat **Cope** (12) p 101 im americanischen Eocän wenig gefunden; 21 sp. aus den Bridger-Schichten aber hat Marsh beschrieben. Ihre Verwandtschaften sind noch dunkel, zweifellos gehören aber einige davon zu den Placosauridae Gerv. Total 22 Arten. Im americanischen Miocän p 761 lebten 8 sp. in der White River-, 1 in der John Day-Gruppe. Total 9 Arten. Beschrieben werden die Gattungen *Aciprion* Cope p 776 mit *formosum* Cope Fig. aus dem Miocän von Dakota, *Diacrium* Cope p 777 mit *quinquepedale* Cope Fig., *Platyrhachis* Cope mit *Coloradoensis* Cope p 778 Fig., *unipedalis* Cope p 779 Fig., *rhambastes* (n.), *Cremastosaurus* Cope p 780 mit *carinicollis* Cope p 781 Fig. aus den miocänen White River-Beds, Nordost-Colorado. Vergl. auch unten Anguidae; **Cope** (12). **Owen** (3) macht vorläufige Mittheilung über eine neue Gattung *Notiosaurus* aus dem Pleistocän von Cuddie Springs, N-S-Wales, Australien. Kiefer mit Zähnen lassen auf eine große, pleurodonte, carnivore Eidechse von der Größe der *Megalania* schließen, viel größer als und verschieden von dem lebenden *Hydrosaurus giganteus*. **Gürich** (1) nennt p 141 einen Zahn aus dem Muschelkalk von Chorzow, Ober-Schlesien, der zu *Cladyodon* Ow. gehöre. Nach **Lemoine** (2, 3) bildet *Simoedosaurus*

eine eigne Familie der Lacertilia; vergl. auch **Dollo** (4), **Cope** (6) unter Choristodera, Champsosauridae, Pythonomorpha.

Platyrhachis rhambastes n. White River Beds, Miocän, Nordost-Colorado: **Cope** (12) p 779 T 60 F 18.

Familie Anguidae.

Sandberger (2) weist *Anguis fragilis* L. im Löß vom Zollhaus bei Hahnstätten nach. Neue Funde von *Pseudopus Moguntinus* Bttg. aus dem Unter-Miocän der Schleusenkammer bei Frankfurt-Niederrad erwähnt **Kinkelin** (2) p 242. **Cope** (12) beschreibt und bildet ab aus dem Miocän des nordamericanischen Westens *Peltosaurus* Cope p 771 mit *granulosus* Cope p 773 Fig. und *Eostinus* Cope p 775 mit *serratus* Cope p 776 Fig.

Familie Varanidae.

Blanford kennt p 2 aus dem Pliocän von Pikermi und dem der Siwalik Hills, Ost-Indien, je einen *Varanus*. Vergl. auch **Owen** (3).

Ordo Ophidia.

Rochebrune (1) hat die Schlangen des Pariser Museums meist nach der Form ihrer Wirbel unterschieden. Außer den unten als neu verzeichneten Arten werden beschrieben und abgebildet *Palaeophis toliapicus* Ow. (Pythonidae), *Elaphis fossilis* Pom., *Periops Gervaisi* Pom., *Coelopeltis insignitus* Wagl. Außerdem zählt er die Literatur aller bekannten fossilen Schlangen auf und verzeichnet in Summa 33 Arten, außer den unten genannten und den bereits erwähnten noch aus dem Eocän *Palaeophis typhlaeus, porcatus, longus* Ow., *giganteus* Pom., *litoralis, halidanus* Cope, *grandis* Marsh, *Paleryx rhombifer, depressus* Ow., *Boavus occidentalis, agilis, brevis* Marsh, *Lithophis Sargenti* Marsh, *Limnophis crassus* Marsh, aus dem Miocän *Ophiodon antiquus* Pom., *Heteropython* (n.) *Euboicus* Röm., *Elaphis atavus, Oweni* (v. Myr.), *elongatus* (Trosch.), *Periops Podolicus* (v. Myr.), *Echidna Kingi* (v. Myr.), *Laophis crotaloides* Ow., *Coluber arcuatus* v. Myr., *Ophis dubius* Goldf., *Crotalus* ? *reliquus* Sill., *Thoraeophis rugosus* Fisch. Ophidier kennt man nach **Cope** (12) p 102 aus americanischem Eocän 6 Arten. Beschrieben und abgebildet werden *Protagras lacustris* Cope aus den Bridger Beds, Wyoming, p 102, *Helagras prisciformis* Cope aus untereocänen Puerco-Beds, Neu-Mexico. Aus americanischem Miocän werden p 761 5 Arten beschrieben, 4 aus der White River-, 1 aus der John Day-Gruppe; es sind *Aphelophis* Cope p 781 verwandt *Charina* (Erycidae) mit *talpivorus* Cope Fig., aus White River-Schichten, *Ogmophis* (n.) *Oregonensis* (n.), *angulatus* Cope, *Calamagras* Cope p 784 (Erycidae) mit *murivorus* Cope Fig. und *Neurodromicus* Cope p 785 (? Crotalidae) mit *dorsalis* Cope Fig., die 3 letzten aus den White River Beds, Nordost-Colorado. **Woldřich** erwähnt p 1013 Wirbel von 2 Schlangenarten im Diluv von Zuzlawitz im Böhmerwalde, **Sandberger** (1) Kiefer und Wirbel von *Tropidonotus tesselatus* aus Löß vom Zollhaus bei Hahnstätten unweit Diez. **Rochebrune** (2) beschreibt und bildet ab die Schlangen der oligocänen Phosphorite von Quercy nach mit Schuppen bedeckten Körperresten, Wirbeln und Kiefern; 8 g., 11 sp. Jedenfalls ist die Fauna nicht rein africanisch, wie Filhol gemeint hatte, sondern eine Mischfauna von asiatischen und americanischen Formen mit einigen seltnen Anklängen an die africanische Schlangenfauna; Giftschlangen fehlen. Außer den unten genannten Novitäten werden *Palaeopython Cadurcensis* (Filh.), *Filholi* Rochbr., *Scytalophis Lafonti* (Filh.) abgebildet.

Bothrophis n. (Boidae) *Gaudryi* n. Faluns von Pont-Levoy, Loir-et-Cher; **Rochebrune** ([1]) p 280 F 8.
Calamagras angulatus Cope = *Ogmophis*; **Cope** ([12]) p 783 Fig.
Cimoliophis n. (Typhlopidae) für *Rochebrunei* Sauv. Ob. Grès vert, Mittlere Kreide, Charente; **Rochebrune** ([1]) p 273 F 1–2.
Coluber elongatus Trosch. = *Elaphis*; **Rochebrune** ([1]) p 291 — *Kargi* Myr. = *Echidna*; **Rochebrune** ([1]) p 292.
Heteropython n. für *Python Euboicus* Röm.; **Rochebrune** ([1]) p 290.
Homoeotyphlops n. (Typhlopidae) *priscus* n. Phosphorit von Quercy; **Rochebrune** ([2]) p 4 Fig.
Naja Sauvagei n. Brèches de Coudes, Pleistocän; **Rochebrune** ([1]) p 285 F 14.
Odontomophis n. verwandt *Cimoliophis* der mittleren Kreide, *atavus* n. Phosphorit von Quercy; **Rochebrune** ([2]) p 3 Fig.
Ogmophis n. (Erycidae) Wirbel verwandt *Aphelophis*. *Oregonensis* n. John Day Beds, Miocän, Oregon; **Cope** ([12]) p 783 T 58a F 9–11.
Palaeoelaphis n. (Colubrinae) *antiquus* n., *robustus* n. Phosphorit von Quercy; **Rochebrune** ([2]) p 8, 9 Figg.
Palaeopython n. (Pythonidae) für *Python Cadurcensis* Filh.; **Rochebrune** ([1]) p 276 F 4 — *neglectus* n. Quercy p 6 Fig.; **Rochebrune** ([2]) — *Filholi* n. Quercy; id. ([1]) p 277 F 5.
Pilemophis n. (Natricinae) für *Coluber Sansaniensis* Lart.; **Rochebrune** ([1]) p 282 F 11 — *gracilis* n. verwandt der vorigen, Quercy; **Rochebrune** ([2]) p 10 Fig.
Plesiotortrix n. (Tortricidae) *Edwardsi* n. Phosphorit von Quercy; **Rochebrune** ([2]) p 8 Fig.
Scaptophis n. (Erycidae) *miocenicus* n. Miocän von Sansan; **Rochebrune** ([1]) p 279 F 7.
Scytalophis n. (Tortricidae) für *Coluber Lafonti* Filh.; **Rochebrune** ([1]) p 278 F 6.
Tachyophis n. verwandt *Zamenis*, *nitidus* n. Phosphorit von Quercy; **Rochebrune** ([2]) p 11 Fig.
Tamnophis n. (Colubrinae) *Poucheti* n. Micän von Sansan; **Rochebrune** ([1]) p 281 F 9.
Tropidonotus Podolicus v. Myr. = *Periops*; **Rochebrune** ([1]) p 291.

Ordo **Pythonomorpha.**

Hierher nach **Cope** ([6]) die Gattung *Simoedosaurus* Gerv. = *Champsosaurus* Cope. Nach **Cope** ([12]) p 27 dominiren 4 Gattungen dieser Ordnung in der Niobrara-Epoche der americanischen mittleren Kreide; in der Fox Hill-Gruppe, der americanischen mittleren Kreide, erscheint in America zuerst die Gattung *Mosasaurus* der europäischen Maestricht-Schichten.

Ordo **Choristodera.**

Vergl. **Cope** ([12]) p 104.

Familie Champsosauridae.

Lemoine ([3,5]) beschreibt und reconstruirt das Skelet von *Simoedosaurus* Gerv. aus dem Unter-Eocän von Reims und vergleicht seine Familie Simoedosauridae wegen der Nichtverwachsung eines großen Theils der knöchernen Theile mit *Simosaurus* und *Plesiosaurus*, wegen der biplanen oder schwach amphicölen Wirbel mit den Geckoniden, namentlich aber wegen dieser Wirbelbildung und des Auftretens von Schlundzähnen mit *Hatteria*. Andererseits wird auch *Mosasaurus*, *Cionodon* und *Champsosaurus* zum Vergleich herangezogen. *Simoedosaurus* war ein

fischfressender Wasserbewohner von $2^1/_2$–5 m Länge, vermuthlich ohne knöchernes Integument, mit stark entwickelter Hinterextremität und Schwanz, und mit gavialartig ausgezogener Schnauze. Die Knochen des Schädels werden von **Lemoine** (4) eingehend beschrieben und 4 sp. (3 n.) kurz characterisirt; Typus ist *Sim. Lemoinei* Gerv. **Cope** (6) stellt *Simoedosaurus* Gerv. zu *Champsosaurus* Cope, den er 1876 zur Unterordnung Choristodera und vorläufig zu den Rhynchocephalia gestellt hatte. Nach den Untersuchungen Lemoine's scheint ihm diese Stellung verfehlt und die Gattung besser unter den Pythonomorphen einzureihen, was Verf. eingehend erörtert. Von den Pythonomorphen unterscheiden sich die Choristodera übrigens durch die Deutlichkeit der sogen. Alisphenoide, die biplanen Wirbel und das Auftreten von Phalanxcondylen. Vergl. auch Pythonomorpha. **Cope** (5) diagnosticirt 2 neue *Champsosaurus* aus dem Unter-Eocän von Neu-Mexico. **Dollo** (4) bestätigt die Identität von *Champsosaurus* mit *Simoedosaurus* und beschreibt eingehend Theile eines Skelets von *Ch. Lemoinei* (Gerv.) aus dem Landenien infér. (Unter-Eocän) von Erquelinnes, Belgien. Die Unhaltbarkeit der Ansichten Lemoine's und Cope's über die systematische Stellung der Gattung wird zu beweisen versucht und eine Ordnung Simoedosauria vorgeschlagen, die zwischen die Pterosauria und die Theriodontia eingeschoben wird. Die Abbildungen bringen Wirbelsäule und ihre Anhänge, Humerus und Schultergürtel zur Anschauung. Nach **Cope** (12) p 29 findet sich *Champsosaurus* in America bereits in den postcretaceischen Laramie-Schichten; auch die Gattung *Ischyrosaurus* Cope p 106 gehört zu dieser Familie. **Cope** (12) p 104 gibt eingehende Diagnose der Choristodera und der Gattung *Champsosaurus* und beschreibt und bildet ab *Ch. australis, Puercensis* und *Saponensis* Cope.

Champsosaurus Puercensis n. p 195, *Saponensis* n. Unter-Eocän, Chatachlacus-Beds des Puerco River, Neu-Mexico; **Cope** (5).

Simoedosaurus Gerv. = *Champsosaurus* Cope; **Cope** (6), **Dollo** (4) — *Peroni* n., *Remensis* n. Unter-Eocän von Reims, *Suessoniensis* n. Unter-Eocän von Dormans; **Lemoine** (4) p 1013.

Ordo **Rhynchocephalia.**

Blanford kennt aus den Kota-Maleri-Schichten des jurassischen Gondwána-Systems Ostindiens 1 *Hyperodapedon*. Wegen *Champsosaurus* und *Simoedosaurus* vergl. auch Pythonomorpha und Choristodera.

Ordo **Crocodilia.**

Von Crocodiliern finden sich nach **Cope** (12) p 101 im americanischen Eocän 5 echte Crocodile in den Wasatch, 6 andere in den Bridger Schichten, total 12 Arten; s. unten Crocodilidae. **Owen** (1) macht auf den oberjurassischen *Plesiosuchus* als eine Gattung aufmerksam, die zwischen den liassischen Teleosauren und den echten neozoischen Crocodiliden stehe, sich aber den letzteren schon mehr nähere als den alten Teleosauriern; vergl. auch Crocodilidae. Wegen fossiler Gehirnabgüsse vom Mt.-Aimé bei Reims siehe **Lemoine** (1).

Familie Belodontidae.

Blanford kennt aus den Kota-Maleri-Schichten des jurassischen Gondwána-Systems Ostindiens 1 *Parasuchus*. *Belodon* kommt nach **Cope** (12) p 25 auch im Keuper Nord-Americas vor.

Familie Teleosauridae.

Nach **Cope** (12) p 26 findet sich in den jurassischen Camarasaurus-Beds der Rocky Mts. *Epanterias*, ein dem europäischen oolithischen *Streptospondylus* nahe

verwandtes Genus, sowie ein Verwandter der Gattung *Goniopholis* des europäischen Wealdens. **Koken** beschreibt *Enaliosuchus* n. sp. aus der Unter-Kreide Nord-Deutschlands. **Owen** (1) vervollständigt und präcisirt die Diagnose von *Steneosaurus* Geoffr. p 157 Fig.; wegen *Plesiosuchus* vergl. Crocodilidae.

Enaliosuchus macrospondylus n. [vergl. Bericht f. 1883 IV p 57] Hils, Unter-Kreide von Osterwald; **Koken** p 792 Figg.

Familie Alligatoridae.

Kinkelin (1) führt p 165 neue Reste von *Alligator Darwini* Ludw. aus der Braunkohle von Messel bei Darmstadt an.

Familie Crocodilidae.

Blanford nennt p 5 aus dem Pliocän der Siwalik Hills, Ostindien, 1 *Crocodilus*. **Kinkelin** (1) führt p 165 neue Reste von *Crocodilus Ebertsi* Ludw. aus der Braunkohle von Messel bei Darmstadt an. **Nicolis** bringt eine Notiz über *Crocodilus* cf. *vicentinus* Lioy aus dem Eocän des Mte. Bolca in der Turiner Weltausstellung. **Owen** (1) stellt für den *Steneosaurus Manseli* Hlke. aus dem Kimmeridge eine neue Gattung auf und vergleicht Schädel und Wirbelsäule desselben mit den älteren Teleosauriden und den neozoischen Crocodiliden. Über Gruppeneintheilung der eocänen Crocodile Nord-Americas vergl. **Cope** (12) p 151. Beschrieben und abgebildet werden daselbst *Crocodilus subulatus* Cope p 152, *polyodon* Cope p 154, *sulciferus* Cope p 157, *affinis* Marsh p 162 aus den Bridger Schichten, *acer* Cope p 154 aus den eocänen Manti-Schichten von Central-Utah, *clavis* Cope p 157 aus den eocänen Washakie-Schichten, *heterodon* Cope p 164 aus Wasatch- oder Green-River-Bildungen, Wyoming.

Plesiosuchus n. Wirbel platycöl; Nasalen bis zur äußeren Nasenöffnung reichend; Kiefer kurz, stämmig, mit wenigen großen Zähnen. Typus: *Steneosaurus Manseli* Hlke. Kimmeridge, England; **Owen** (1) Fig.

Familie Gavialidae.

Blanford kennt p 5 aus dem Pliocän der Siwalik Hills, Ostindien, 3 *Gharialis*.

Ordo **Ichthyopterygia.**

Koken kennt aus der Unter-Kreide Nord-Deutschlands *Ichthyosaurus* 4 (2 n.). **Sauvage** (4) beschreibt aus dem Rhät von Autun, Frankreich, *I. Rhaeticus* Sauv. p 14 T 8 F 4, T 9 F 3 und *carinatus* Sauv. p 17 T 7 F 1, T 8 F 1–3, T 9 F 4.

Ichthyosaurus polyptychodon n. Speeton-Clay, Unter-Kreide, Spechtsbrink p 737 Figg. — *hildesiensis* n. Hilsthon, Unter-Kreide, Dripenstedt und Thiede p 761 Figg.; **Koken.**

Ordo **Placodontia.**

Gürich (1) beschreibt aus Muschelkalk Ober-Schlesiens Zähne von *Placodus* und den Schädel eines neuen *Cyamodus*.

Cyamodus Tarnowitzensis n. Muschelkalk, Tarnowitz; **Gürich** (1) p 136 Figg.

Ordo Nothosauria.

Gürich ([1,2]) behandelt eingehend zum Theil sehr gut erhaltene Reste von *Dactylosaurus* n., *Lamprosaurus*, 2 *Nothosaurus* (1 n.), *Pistosaurus* aus Muschelkalk Ober-Schlesiens. Die Nothosaurier hatten keine Flossenfüße und wahrscheinlich freie Finger wie *Dactylosaurus*. Verf. zählt auch *Neusticosaurus* aus der Lettenkohle und *Pachypleura* Corn. zu den Nothosauriern.

Dactylosaurus n. ähnlich Nothosaurus, aber verschieden im Bau des Schädels, der Wirbelbogen, des Coracoids und des Oberarms — *gracilis* n. Unter-Muschelkalk, Michalkowitz (Ober-Schlesien); **Gürich** ([1]) p 125 Figg.

Ordo Sauropterygia.

Koken beschreibt p 789 Reste von *Polyptychodon interruptus* Ow., p 780–787 3 neue *Plesiosaurus*, ohne sie zu benennen, aus Unter-Kreide Nord-Deutschlands. **Sauvage** ([4]) beschreibt und bildet ab p 24 T 6 F 5 Halswirbel von *Plesiosaurus costatus* Ow. und diagnosticirt einen neuen *Plesiosaurus*, beide aus dem Rhät von La Coudre und Antully, Frankreich. Nach **Cope** ([12]) p 27 finden sich *Polycotylus* und die europäische untercretaceische Gattung *Elasmosaurus* auch in der Niobrara-Gruppe, der americanischen Mittel-Kreide. Wegen Plesiosauren des Ober-Jura von Boulogne-sur-Mer vergl. ***Sauvage** ([3]); s. auch **Hulke.**

Plesiosaurus Bitractensis n. Rhät, Antully und La Coudre; **Sauvage** ([4]) p 20 T 8 F 5, T 9 F 1–2.

Ordo Chelonia.

Cope ([1,12]) theilt die Schildkröten in Cheloniidae, Propleuridae, Trionychidae, Chelhydroidae, Pleurosternidae, Baenidae, Adocidae, Emydidae, Cinosternidae, Testudinidae und gibt ([12]) eine Tabelle der Unterschiede aller ihm bekannten Genera. Auch über Entwicklung des Schildkrötenstammes während der verschiedenen geologischen Perioden wird umfassendes Material beigebracht. **Grabbe** kennt aus deutschem Wealden 2 *Pleurosternum* (1 n.), 1 *Tretosternum*; vergl. Pleurosternidae. Von Schildkröten finden sich nach **Cope** ([12]) p 101 in den Wasatch 16, in den Bridger und Washakie-Schichten 32 Arten; 6 sind beiden gemeinsam. Aus der Kreide gehen bis ins americanische Eocän *Emys*, *Trionyx* und ? *Plastomerus*; 6 Genera erscheinen zum ersten Mal und 5 davon scheinen auch im Eocän bereits wieder erloschen zu sein; total 42 Arten. Vergl. Trionychidae, Chelhydroidae, Testudinidae, Adocidae, Baenidae. In den White River-Schichten fand **Cope** ([12]) p 761 6 Chelonier. Vergl. Testudinidae. S. auch **Cope** ([2]).

Familie Cheloniidae.

Hierher von fossilen Gattungen auch *Pappigerus*; **Cope** ([1]) p 144. **Capellini** beschreibt *Protosphargis* n. *veronensis* n. von circa 2,96 m Länge aus der Ober-Kreide Italiens und vergleicht sie mit der cretaceischen americanischen Gattung *Protostega* Cope und der lebenden *Sphargis* [vergl. auch Bericht f. 1883 IV p 219]. **Ubaghs** beschreibt 2 Unterkiefer von *Chelonia Hoffmanni* Gray aus der Kreide von Maestricht, Figg.

Protosphargis n. *veronensis* n. Ober-Kreide, S. Anna di Alfaedo (Valpolicella); **Capellini** Figg.

Familie Propleuridae.

Nur fossil bekannt; hierher *Osteopygis, Peritresius, Propleura, Catapleura, Lytoloma* Cope; **Cope** (1) p 144. Von sonstigen Gattungen gehört hierher *Palaeochelys novemcostatus* Geoffr., aber nicht die Gattung *Palaeochelys* v. Myr. In America erscheinen sie zuerst in der Fox Hill-Gruppe der Ober-Kreide; **Cope** (12) p 28.

Familie Trionychidae.

Hierher von fossilen Gattungen nur *Axestus* Cope und *Plastomenus* Cope; **Cope** (1) p 144. **Blanford** kennt p 5 aus dem Pliocän der Siwalik Hills, Ostindien, 1 *Emyda*, 1 *Trionyx*. Aus dem Eocän Nord-Americas beschreibt und bildet ab **Cope** (12) p 116 *Axestus* mit *byssinus* Cope (Fig.) Green River Beds, p 118 *Trionyx leptomitus*, *cariosus*, *ventricosus* Cope aus den Wasatch-Schichten Neu-Mexicos, p 118 *Uintaensis*, *concentricus* und *heteroglyptus* p 120 (Figg.) aus den Bridger Beds Wyomings, und beiden gemeinsam *radulus* Cope und *guttatus* Leidy p 119 (Figg.), *scutumantiquum* Cope p 121 (Fig.); weiter *Plastomenus* Cope 122 mit den Wasatch-Arten *corrugatus, fractus, serialis, communis, lacrymalis* Cope und den Bridger-Arten *trionychoides* p 123 (Fig.), *molopinus* p 125 (Fig.) und *oedemius* Cope p 126 (Fig.); *P. multifoveolatus* Cope p 124 (Fig.) ist beiden Eocänablagerungen gemeinsam.

Familie Chelhydroidae.

Hierher gehören nach **Cope** (1) p 144 *Idiochelys* v. Myr., *Hydropelta* v. Myr., *Anostira* Leidy; *Palaeomedusa* und *Acichelys* v. Myr. sind *Hydropelta* nahe verwandt. Von eocänen Formen wird *Anostira* p 127 mit *ornata* Leidy und *radulina* Cope p 128 (Fig.), erstere aus den Green River-Schichten, letztere aus den Bridger Beds Wyomings beschrieben; **Cope** (12). **Dollo** (2) rechnet zu seiner Familie Thalassemydidae, die sich mit Cope's Familie Chelydridae decken dürfte, die Gattungen *Thalassemys*, *Tropidemys*, *Eurysternum*, *Idiochelys*, *Hydropelta* und *Chitracephalus* n. Die Familie wird eingehend besprochen und als Ausgangspunkt der späteren Chersemydiden, Chelydiden, Trionychiden und Cheloniiden bezeichnet.

Chitracephalus n. *Dumoni* n. Wealden, Bernissart; **Dollo** (2) p 68 T 1.
Eurysternum Wagn. = *Hydropelta* v. Myr.; **Cope** (1) p 145.

Familie Chelydidae.

Dollo (2) beschreibt und bildet ab *Peltochelys* n. aus dem Wealden von Bernissart.

Peltochelys n., verwandt *Peltocephalus*. *Duchasteli* n. Wealden, Bernissart; **Dollo** (2) p 76 T 2.

Familie Pleurosternidae.

Zu dieser fossilen Familie gehören nach **Cope** (1) p 143 nur die Genera *Pleurosternum* Ow. und *Helochelys* v. Myr. **Grabbe** behandelt eingehend die Unterschiede zwischen dem untercretaceischen *Pleurosternum* und dem jurassischen *Plesiochelys*; neu 1 *Pleurosternum*.

Pleurosternum Koeneni n. Mittel-Wealden, Bückeburg (Schaumburg-Lippe); **Grabbe** p 19 T 1 und Fig.

Familie Baenidae.

Hierher nur die Genera *Platychelys* v. Myr., *Baena* Leidy, *Polythorax* Cope; **Cope** ([1]) p 145. Die Familie stirbt mit dem Ende der Bridger Epoche aus; **Cope** ([12]) p 33. Von eocänen Bäniden Nord-Americas beschreibt **Cope** ([12]) p 144 *Baena* Leidy mit *hebraica* Cope p 146 vom Cottonwood-Creek, Wyoming, *undata* Leidy p 147 (Fig.) aus den Bridger Beds, *arenosa* Leidy p 148 (Fig.), *ponderosa* Cope p 150 (Fig.) von Ham's Fork, Wyoming.

Familie Adocidae.

Zu dieser ebenfalls rein fossilen Familie rechnet **Cope** ([1]) p 145 die Genera *Adocus*, *Amphiemys*, *Homorhophus* Cope; sie fehlen Europa; **Cope** ([12]) p 28. Fraglich zu den Adocidae gehört die Gattung *Notomorpha* Cope mit *gravis* Cope aus den eocänen Wasatch-Bildungen von Wyoming, die beschrieben werden; **Cope** ([12]) p 143 Fig.

Familie Testudinidae.

Von fossilen Gattungen gehören nach **Cope** ([1]) p 146 zu den Testudinidae nur *Hadrianus* Cope, zu seinen Emydidae p 145 *Apholidemys* Pom., *Agomphus* Cope, *Compsemys* Leidy, *Ptychogaster* Pom., *Dithyrosternum* P. H., *Stylemys* Leidy. **Blanford** kennt p 2 aus dem Pliocän von Pikermi *Testudo* 1, aus dem der Siwalik Hills, Ostindien, p 5 *Colossochelys* 1, *Testudo* 1, *Bellia* 2, *Damonia* 1, *Emys* 1, *Cautleya* 1, *Pangshura* 1. Die americanische postcretaceische Gattung *Compsemys* findet sich nach **Cope** ([12]) p 29 auch im Unter-Eocän von Reims. **Cope** ([12]) beschreibt von eocänen Gattungen und Arten *Emys* p 130 mit *testudinea* Cope p 134 Fig., *euthneta* Cope p 133 Fig., *megaulax* Cope p 132 Fig. aus dem Wasatch von Wyoming, *lativertebralis* Cope p 129 aus dem von Neu-Mexico, *polycypha*, *terrestris* Cope p 131 Figg., *Wyomingensis* Leidy, *Shaughnessiana* n. p 135 Figg., *latilabiata* Cope p 138, *Haydeni* Leidy p 137 aus dem Bridger von Wyoming, *septaria* Cope p 139 Fig. aus den Washakie-Schichten. Weiter *Dermatemys* Gray p 142 mit *Wyomingensis* Leidy (Fig.) aus dem Bridger, und *Hadrianus* Cope p 140 mit *allabiatus*, *octonarius* Cope (Figg.) aus dem Eocän des Cottonwood-Creek, Wyoming, *Corsoni* Leidy p 141 ebenfalls aus den Bridger-Schichten. Von miocänen Testudiniden beschreibt er p 762 *Testudo* und *Stylemys* Leidy (der lebenden *Manuria* verwandt) mit *Testudo cultrata* Cope (Fig.), *quadrata* n., *laticunea* Cope p 765 Fig., *ligonia* Cope p 766 Fig., *amphithorax* Cope p 767 Fig. und *Stylemys Nebrascensis* Leidy p 769 mit var. *Oregonensis* Leidy.

Emys Shaughnessiana n. Bridger Eocän, Wyoming; **Cope** ([12]) p 135 T 23 F 3–6.
Testudo quadrata n. White River Miocän, Nordost-Colorado; **Cope** ([12]) p 764 T 61 F 5.

Ordo **Macelognatha.**

Marsh ([3]) stellt nach den Zahnbeinen des Unterkiefers, die vorn sich denen einer Schildkröte nähern und mit Hornschnabel bedeckt gewesen sein mögen, nach hinten aber eine continuirliche Reihe von eingekeilten Zähnen tragen, diese neue Ordnung auf. Verwandtschaft mit den Schildkröten dürfte noch am ersten anzunehmen sein.

Familie Macelognathidae.

Hierher nach **Marsh** ([3]) *Macelognathus* n. aus dem americanischen Ober-Jura.

Macelognathus n. *vagans* n. Atlantosaurus-Beds, Wyoming Terr.; **Marsh** ([3]).

Ordo **Theromorphae.**

Subordo Pelecysauria.

Cope (11) untersucht den Hinterfuß der Pelecysauria, namentlich Tarsus und Metatarsen von *Clepsydrops* p 38 Fig. und constatirt die säugethierartige Bildung desselben, weist nach, daß die Beziehungen von Astragalus zu Calcaneum und zur Fibula ähnlich sind wie bei den Monotremen, bespricht (7) Form und Stellung der Columella auris p 41 Fig. und die Bildung des Quadratbeins (Fig.). Er bespricht weiter (11) die Gelenkverbindung der zweiköpfigen Rippen bei *Embolophorus*, die sich ungemein denen der Säugethiere, nähern und leitet die Säuger überhaupt von den Pelecysauriern ab p 43 Fig.

Familie Cynodontidae.

Trautschold beschreibt Humerus und Femur von *Brithopus priscus* Kut. p 27 T 5 F 4–7, T 6 aus dem Permkalk des Gouvernement Ufa.

Familie Rhopalodontidae.

Trautschold beschreibt Zähne des *Deuterosaurus biarmicus* Eichw. p 33 T 7 F 3 –10 aus dem Perm des Gouvernement Ufa.

Familie Diadectidae.

Cope (4) beschreibt den Schneidezahn eines Diadectiden aus dem Perm von Illinois; auch die Gattung *Phanerosaurus* v. Myr. gehöre vermuthlich hierher oder zu den Bolosauridae.

Familie Clepsydropidae.

Cope (11) rechnet hierher die Genera *Thecopleura*, *Dimetrodon*, *Embolophorus*, *Clepsydrops*; er bespricht eingehend *Clepsydrops*; 2 n. sp.

Clepsydrops leptocephalus n. p 30, *macrospondylus* n. p 35 Perm, Nord-Texas; **Cope** (11).

Familie Edaphosauridae.

Cope (11) beschreibt einen neuen *Edaphosaurus* aus nordamericanischem Perm.

Edaphosaurus microdus n. Perm, Texas; **Cope** (11) p 37.

Subordo Anomodontia.

Familie Cryptodontidae.

Trautschold beschreibt einen neuen *Udenodon* aus dem russischen Perm nach Bruchstücken des Schädels und Wirbeln.

Udenodon rugosus n. Perm, Gouvernement Kasan; **Trautschold** p 35 T 8 F 1–2.

Familie Dicynodontidae.

Blanford kennt aus den Panchet-Schichten des jurassischen Gondwána-Systems Ostindiens 2 *Dicynodon* (*Ptychognathus*).

4. Aves.

(Referenten: Dr. A. Reichenow und Hermann Schalow in Berlin.)

Abbott, Ch. C., The Carolina Wren; a year of its life. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 21—25. [**332**]

Adney, E. T., The Cardinal Grosbeak breeding in Brooklyn, N. Y. in: Auk Vol. 1 p 390. [**323**]

Allen, J. A., **1.** [On Trinomials]. ibid. p 102—104, 200—202. [**302**]

——, **2.** Zoological Nomenclature. ibid. p 338—353. [**302**]

——, **3.** Report on birds. in: Annual Report of the Curator of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, to the President and Fellows of Harvard College for 1883—84 8⁰ Cambridge. [**287**]

Altum, B., Zur genaueren Kenntnis des Uralkauzes aus Ostpreußen. in: Journ. Ornith. 32. Jahrg. p 267—271. [**312, 332**]

Angelini, G., Nuova cattura in Toscana dell' *Hirundo rufula* Tem. in: Atti Soc. Tosc. Sc. N. Pisa Proc. Verb. Vol. 4 p 80—81. [**290, 318**]

Aplin, O. V., **1.** Uncommon Varieties of British Birds. in: Zoologist Vol. 8 p 10—13. [**334**]

——, **2.** Records of the Hoopoe in Hampshire. ibid. p 28.

——, **3.** Note on some rare British Birds in the Collection of Mr. J. Whitaker. ibid. p 50—52. [**291**]

——, **4.** Pale-coloured Kestrel from Skye. ibid. p 67.

——, **5.** Records of the Hoopoe in Hampshire. ibid. p 68. [**315**]

——, **6.** Wildfowl in North Oxfordshire. ibid. p 113.

——, **7.** Great Grey Shrike in Northamptonshire and Oxfordshire. ibid. p 229. [**320**]

——, **8.** Fieldfares and Redwings. ibid. p 339.

——, **9.** Rare Visitors to North Oxfordshire. ibid. p 341. [**291, 324, 331**]

——, **10.** Grey form of the Tawny Owl in Buckinghamshire. ibid. p 471.

——, **11.** Hobby in Oxfordshire. ibid. p 486. [**310**]

——, **12.** Ornithological Notes from Oxfordshire. ibid. p 488. [**291**]

Ayres, T., Additional Notes on the Ornithology of Transvaal. Communicated by John H. Gurney. in: Ibis (5) Vol. 2 p 217—233. [**294**]

Backhouse, J., **1.** Ornithological Notes from the French Pyrenees. in: Zoologist Vol. 8 p 20—27. [**290**]

——, **2.** Great Grey Shrike at York. ibid. p 68. [**320**]

——, **3.** The American Kestrel in Yorkshire. ibid. p 230.

Bailey, H. B., Breeding habits of the everglade Kite. in: Auk Vol. 1 p 95. [**332**]

Baird, S. F., T. M. **Brewer** & R. **Ridgway**, The Water Birds of North-America. Vol. 1 u. 2. Mem. Mus. Harvard College Vol. 12 und 13. 537 und 552 pgg. Figg. [**296, 304, 305**]

Banks, J. W., **1.** Nesting of the broad-winged hawk. in: Auk Vol. 1 p 95—96. [**332**]

——, **2.** The great horned Owl (*Bubo virginianus*) in Confinement. ibid. p 194—195. [**335**]

Barboza du Bocage, J. V., **1.** Observações acerca de algumas aves d'Angola. in: Jorn. Sc. Lisboa **1883** No. 34 p 65. [**294**]

——, **2.** Aves das possessões portugezas da Africa occidental. Vigesima quinta Lista. ibid. p 81. [**294**]

——, **3.** Sur l'identité de *Cinnyris Eriksoni*, Trimen, et *Nectarinia ludovicensis* Boc. ibid. p 105. [**327**]

Barrington, R. M., **1.** Wood Pigeon cooing at Night. in: Zoologist Vol. 8 p 231.

——, **2.** The St. Kilda Wren. ibid. p 383. [**332**]

——, s. **Harvie-Brown**.

Barrington, R. M., & R. J. **Ussher**, Irish Breeding Stations of the Gannet. ibid. p 473—482. [**305, 332**]

Barrows, W. B., **1.** Abnormal Coloration in a caged Robin. in: Auk Vol. 1 p 90. [**334**]

——. **2.** Birds of the Lower Uruguay. ibid. p 20—30, 109—113, 270—278, 313—319. [**299**]

Batchelder, Charles F., **1.** Description of the first plumage of Clarke's Crow. ibid. p 16—17. [**322**]

——, **2.** Buffons Skua in Western Vermont. ibid. p 97—98. [**304**]

Becher, E. F., **1.** Food of the Stone Curlew. in: Zoologist Vol. 8 p 68, 113.

——, **2.** Occurrence of the Swallow-tailed Kite in Europe. ibid. p 145. [**310**]

——, **3.** Abnormally coloured Sky Lark. ibid. p 230. [**334**]

——, **4.** Blue-headed Yellow Wagtail in Confinement. ibid. p 232—234.

——, **5.** Food of the House Sparrow. ibid. p 342.

——, **6.** Shearwaters on the Rock of Filfola. ibid. p 467. [**332**]

——, **7.** Hooded Crow and Grey Phalarope at Malta. ibid. p 486. [**307, 322**]

Becher, H., Greenland Falcon in Co. Donegal. ibid. p 115. [**310**]

Becher, W., **1.** Strange behaviour of Starlings. ibid. p 70.

——, **2.** Nesting of the Long-tailed Titmouse. ibid. p 383. [**332**]

Beckwith, W. E., Common Sandpiper in Winter. ibid. p 73. [**307**]

Bendire, Ch. E., A List of birds the eggs of which are wanted to complete the series in the National Museum, with instructions for collecting eggs. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 613—616.

***Berenberg**, C., Die Nordseeinseln an der deutschen Küste und ihre Fauna und Flora. Norden 8⁰ 4. Aufl. 200 pgg. mit Abb.

Bérenger, C., Education de Nandous. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 916—919. [**335**]

Berlepsch, H. von, **1.** [Diagnosen einiger neuen Vogelarten aus der Umgegend von Bucaramanga, Neu-Granada.] in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 249—250 T 1. [**298, 318, 330**]

——, **2.** Untersuchungen über die Vögel der Umgegend von Bucaramanga, Neu-Granada. ibid. p 273—320. [**298, 313, 316, 318, 324, 325, 330, 331**]

——, **3.** On a collection of Birdskins from the Orinoco, Venezuela. in: Ibis (5) Vol. 2 p 431—441 T 12. [**299, 317**]

——, **4.** Description of a new Species of the genus *Picumnus* from Southern Brazil. ibid. p 441—442. [**314**]

Berlepsch, H. de, et L. **Taczanowski**, **1.** Liste des Oiseaux recueillis par M. M. Stolzmann et Siemiradski dans l'Ecuadeur occidental. in: Proc. Z. Soc. London for 1883 p 536—577. [**298, 308, 309, 316—318, 321, 324—326, 328, 331**]

——, **2.** Deuxième liste des Oiseaux recueillis dans l'Ecuadeur occidental par M. M. Stolzmann et Siemiradski. ibid. for 1884 p 281—313 T 24. [**298, 312, 318, 324, 325, 330**]

***Bettoni**, E., Prodromo della Faunistica Bresciana. Brescia 8⁰ 316 pgg.

Bicknell, Eug. P., A Study of the Singing of our Birds. in: Auk Vol. 1 p 60—71, 126—140, 209—218, 322—332. [**334**]

Bidwell, Edw., On the occurrence of Sabine's Gull (*Xema Sabinii*) in Adult plumage in the Isle of Mull. in: Proc. R. Physic. Soc. Edinburgh Sess. 1883/84 p 131. [**291**]

Blakiston, T. W., Amended List of the Birds of Japan, according to Geographical Distribution; with notes concerning additions and corrections since January 1882. 8⁰ London. [**292**]

Blanchard, E., L'expédition du Cap Horn. in: Natural. Paris 6. Année p 470—471. [**299**]

Blasius, R., **1.** Naturhistorische Studien und Reiseskizzen aus Schweden und Norwegen im Frühjahr 1884. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 97—100, 116—120, 129—138, 145—151. [**287**]

Blasius, R., **2.** Erster Internationaler Ornithologen-Congreß in Wien. in: Monatsschr. Ver. Schutze Vogelwelt 9. Jahrg. Nr. 5. [**287**]

Blasius, R., A. **Müller**, J. **Rohweder** & R. **Tancré**, 7. Jahresbericht (1882) des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 1—52. [**289**]

Blasius, W., **1.** Neue Thatsachen in Betreff der Überreste von *Alca impennis* Linn. in: Tagebl. 57. Vers. D. Naturf. Ärzte Magdeburg p 321. [**287**]

——, **2.** Die Raubvögel von Cochabamba. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 141—142. [**298**]

——, **3.** Zur Geschichte der Überreste von *Alca impennis* Linn. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 58—176. [**287, 303**]

——, **4.** Über einen vermuthlich neuen Trompetervogel von Bolivia (*Psophia cantatrix* Böck in litt.). ibid. p 203—210. [**307**]

——, **5.** Über die neuesten Ergebnisse von Herrn F. J. Grabowsky's Ornithologischen Forschungen in Südost-Borneo. ibid. p 210—224. [**295, 305, 307, 314, 327**]

——, **6.** Über Vogelbrustbeine. ibid. p 228—229.

Blyth, E., Three unpublished Papers on Ornithology. in: Zoologist Vol. 8 p 201—211, 247—264, 300—327. [**314, 316, 328**]

Böck, Eug. von, Ornis des Thales von Cochabamba in Bolivia und der nächsten Umgegend. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 100—102, 161—168. [**298**]

Böhm, R., **1.** Aus Marungu (Briefliches). in: Zeitschr. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 106—112. [**294**]

——, **2.** Neue Vogelarten aus Central-Africa. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 176—177. [**294, 308, 321**]

Bogdanow, Mod., Conspectus avium imperii Rossici, fasc. 1. St. Petersburg. 4⁰. Fol. 122 pgg. [**288, 308, 310**]

Bolam, G., *Muscicapa parva* in Northumberland. in: Naturalist London (2) Vol. 10 p 9. [**319**]

Bolau, H., **1.** Die Zahntaube, *Didunculus strigirostris*, im zoologischen Garten in Hamburg. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 65—69. [**335**]

——, **2.** [Gewicht von *Struthio camelus*]. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 252. [**303**]

Bolle, C., [*Ardea bubulcus* aus der Mark]. ibid. p 245. [**289, 308**]

***Bolsaie**, E., Les Oiseaux utiles. Bruxelles 12⁰ 124 pgg. av. illustr.

Bond, F., Manx Shearwater inland in Shropshire. in: Zoologist Vol. 8 p 431.

***Bonomi**, A., Avifauna Tridentina. Roveredo 8⁰ 67 pgg.

Borrer, W., American Bittern in Sussex. in: Zoologist Vol. 8 p 68. [**308**]

Bouchier, R., Sheep-slaughter by *Nestor notabilis*. in: Ibis (5) Vol. 2 p 471. [**334**]

***Bowker**, J., Birds of the Bible. London. 12⁰. [**287**]

Branicki, Constantin, Necrologe. in: Natural. Paris 6. Année p 503. [**287**]

Brewer, T. M., s. **Baird**.

Brewster, Will., **1.** Notes on the Birds observed during Summer Cruise in the Gulf of St. Lawrence. in: Proc. Boston Soc. N. H. Vol. 22 p 364—412. [**296**]

——, **2.** Notes on the Summer Birds of Berkshire County, Massachusetts. in: Auk Vol. 1 p 5—16. [**296**]

——, **3.** Another example of *Helminthophaga leucobronchialis* from Connecticut (test. J. H. Sage). ibid. p 91. [**325**]

——, **4.** Recent occurrence of the blackbacked Three-toed Woodpecker in Massachusetts. ibid. p 93. [**314**]

——, **5.** A singular specimen of the Black-and-white Creeper. ibid. p 190—192. [**334**]

——, **6.** The lesser glaucous-winged Gull in New-York obs. by A. Park. ibid. p 196. [**305**]

*——, **7.** The Birds of Maine. in: Forest and Stream Vol. 21 p 202.

Brooks, Edwin, A few Ornithological Notes and Corrections. in: Ibis (5) Vol. 2 p 234—240. [**302**]
Brown, Nath. Clifford, **1.** A second season in Texas. in: Auk Vol. 1 p 120—124. [**296**]
——, **2.** The Widgeon in Maine in February. ibid. p 394. [**305**]
Brown, W., Habits of the Magpie. in: Zoologist Vol. 8 p 344.
Browne, F. C., **1.** The Loggerhead Shrike again in Massachusetts. in: Auk Vol. 1 p 291. [**320**]
——, **2.** *Geothlypis trichas* wintering in Eastern Massachusetts. ibid. p 389. [**325**]
Brusina, S., Der Ornithologen-Congreß und die Vogel-Ausstellung in Wien. Agram 8⁰ 77 pgg. [Kroatisch.] [**287**]
Bryant, W. E., Nest and eggs of *Myiadestes Townsendi*. in: Auk Vol. 1 p 91—92. [**333**]
Buckley, T. E., & J. C. **Harvie-Brown**, The Vertebrate Fauna of Sutherlandshire. Being an Appendix to the 2d Edit. of the late Ch. St. Johns Tour in Sutherland. [**291**]
Büchner, Eug., Die Vögel des St. Petersburger Gouvernements. Materialien, Literatur und Kritik. in: Arb. Naturf. Ges. Petersburg 14. Bd. p 358—624. [Russisch.] [**288**]
Buller, W. L., On some rare Species of New-Zealand Birds. in: Trans. N-Zealand Inst. Wellington Vol. 16 p 308—318. [**301, 327, 332**]
Bungartz, J., Hühnerracen. Illustrirtes Handbuch zur Beurtheilung der Racen des Haushuhns. Mit über 50 Abb. Leipzig Twietmeyer 8⁰. [**336**]
***Bunge**, A., Naturhistorische Notizen aus der Polarstation an der Lena-Mündung (mit Verzeichnis der gesammelten Vertebraten). St. Petersburg gr. 8⁰ 42 pgg.
Burton, ..., [On an hybrid between a common Pheasant (*Phasianus colchicus*) and a male Blackcock (*Tetrao tetrix*)]. in: Proc. Z. Soc. London for 1883 p 578. [**334**]
Butt, G. F., On a Variety of *Lagopus scoticus* shot in Westmoreland. ibid. for 1884 p 45. [**310**]
Buxton, J. H., **1.** Abnormal Eggs of Blackbird. in: Zoologist Vol. 8 p 195.
——, **2.** Abnormal Eggs of Blackbird. ibid. p 227.
***Byrne**, ..., The Carrion Crow (*Cathartes atratus*). in: Forest and Stream Vol. 20 p 45.
Cabanis, J., **1.** [2 n. sp. von den Diamantfeldern]. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 240 T 3. [**294, 323**]
——, **2.** [*Melaenornis* Gray und *Melanopepla* Cab.]. ibid. p 241. [**319**]
——, **3.** [*Lanius major* Pall. und Verwandte]. ibid. p 251. [**320**]
——, **4.** [*Anthus antarcticus* n. sp.]. ibid. p 254. [**302, 325**]
——, **5.** [*Aegialites Mechowi* n. sp.]. ibid. p 437—438. [**306**]
***Cahoon**, J. C., Massachusetts Winter Birds. in: Forest and Stream Vol. 20 p 224—225.
Camerano, L., Il congresso ornitologico di Vienna e la questione degli uccelli e degli insetti in rapporto coll' agricoltura. in: Atti R. Acc. Agr. Torino Vol. 27. [**287**]
Candler, H., Building Sites of the House Martin. in: Zoologist Vol. 8 p 470.
Canić, Georg, Die Brieftaubenpost. in: Beibl. Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 4—7, 21—22, 28—29, 38—39. [**335**]
Capek, W., Ornithologische Beiträge aus Mähren. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 5—6. [**289, 319, 323, 331**]
Carpenter, F. H., The Nest of the Saw-whet Owl. in: Auk Vol. 1 p 94. [**332**]
Carter, Th., **1.** Breeding of Redshank in North-Yorkshire. in: Zoologist Vol. 8 p 72.
——, **2.** Green Sandpiper in North-Yorkshire. ibid. p 431. [**307**]
——, **3.** Egging on the Coast of Yorkshire. ibid. p 438—448. [**333**]
——, **4.** Breeding of the Hawfinch in North-Yorkshire. ibid. p 487. [**323**]
Chamberlain, M., **1.** Nest and eggs of the Ruby-crowned Kinglet (*Regulus calendula*). in: Auk Vol. 1 p 90—91. [**332**]
——, **2.** Prehensile Feet of the Crow. in: Auk Vol. 1 p 92. [**333**]
——, **3.** A Woodpecker destroying Cocoons. ibid. p 93.
——, **4.** Are Trinomials necessary? ibid. p 101—102. [**302**]

Chamberlain, M., **5.** Are Trinomials necessary? ibid. p 198—200. [**302**]
——, **6.** New Brunswick Winter Notes. ibid. p 294—295. [**296**]
——, **7.** The Crow (*Corvus frugivorus*) as a fisherman. ibid. p 391. [**333**]
Chapman, Abel, Rough Notes on Spanish Ornithology. in: Ibis (5) Vol. 2 p 67—99 T 4. [**290**]
Christy, R. M., Hybrids between Blackbird and Thrush. in: Zoologist Vol. 8 p 146.
***Chubb**, H. E., Birds of Northern Ohio. in: Forest and Stream Vol. 20 p 343—344.
Clark, J. N., **1.** Nesting of the Little black Rail in Connecticut. in: Auk Vol. 1 p 393—394. [**307, 333**]
——, **2.** Remarks about the white bellied Nuthatch (*Sitta carolinensis*). in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 80—83. [**332**]
Clarke, W. E., **1.** Field Notes from Slavonia and Hungary, with an annotated List of the Birds observed in Slavonia. in: Ibis (5) Vol. 2 p 125—148. [**289**]
——, **2.** On the occurrence of *Oestrelata haesitata* in Hungary. ibid. p 202. [**304**]
Clarke, W. E., & W. D. **Roebuck**, Notes on the Vertebrate Fauna of Yorkshire. in: Zoologist Vol. 8 p 171—184. [**291**]
Clermont, . . ., Habits of Parrots. ibid. Vol. 8 p 145.
Coates, V. H., Woodcock in Captivity. ibid. p 150.
Cocks, A. H., **1.** An Autumn Visit to Spitzbergen. ibid. p 13—20. [**301**]
——, **2.** The Avi-Fauna of Spitzbergen. ibid. p 231—232. [**301**]
***Colburn**, W. W., Winter Birds in Western Massachusetts. in: Forest and Stream Vol. 20 p 106.
Collett, R., **1.** Om 5 for Norges Fauna nye Fugle, fundne i 1883 og 1884. in: Vid. Selsk. Forhandl. Christiania No. 11 14 pgg. [**288, 306, 310, 325, 326, 331**]
——, **2.** Über *Alca impennis* in Norwegen. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 65—69, 87—89. [**288, 303**]
Collins, J. W., **1.** Notes on certain Laridae and Procellariidac of the New-England Coast. in: Auk Vol. 1 p 236—238. [**296**]
——, **2.** Notes on the habits and methods of Capture of various species of Sea Birds that occur on the fishing Banks of the Eastern Coast of North America, and which are used as bait for catching Codfish by New-England Fishermen. in: Ann. Rep. Comm. of Fish and Fisheries for 1882 p 311—338 T 1. [**332, 335**]
Cooke, W. W., **1.** Bird nomenclature of the Chippewa Indians. in: Auk Vol. 1 p 242—250. [**288**]
——, **2.** The Distribution and Migration of *Zonotrichia querula*. ibid. p 332—337. [**323, 332**]
Cooke, W., & O. **Widmann**, Bird Migration in the Mississippi Valley. in: Bull. Ridgway Orn. Club. Chicago, Illinois No. 1 **1883.** [**296**]
Cordeaux, J., **1.** Ornithological Notes from North Lincolnshire in the Autumn and Winter of 1883. in: Zoologist Vol. 8 p 184—186. [**291**]
——, **2.** Wild Duck laying in Rook's Nest. ibid. p 230.
——, **3.** Ruffs and Reeves in Lincolnshire. ibid. p 466. [**307**]
——, **4.** Bittern, White-fronted Goose and Black Tern in Berkshire. ibid. p 469. [**305, 306, 308**]
——, **5.** Probable occurrence of the Lapp Bunting near Grimsby. ibid. p 484.
——, **6.** Ornithological Notes from Upper Coquet dale. in: Naturalist London (2) Vol. 10 p 105—110. [**291**]
——, s. **Harvie-Brown.**
Cornély, J., Reproductions obtenues au parc de Beaujardin à Tours en 1884. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 925—928. [**335**]
Cornish, Th., **1.** Little Gull and Hawfinch at Penzance. in: Zoologist Vol. 8 p 74. [**304**]
——, **2.** Water Rail near Penzance. ibid. p 429.

*Cory, B., **1.** Beautiful and curious Birds of the World. Boston Eleph. Fol. Pt. 7. [288]
——, **2.** The Birds of Haiti and San Domingo. Boston 4⁰ Pt. 1—5. [**299, 306, 307, 310, 313, 314, 318, 319, 322, 323, 325, 326, 330, 333**]
——, **3.** Description of several new Birds from Santo Domingo. in: Auk Vol. 1 p 1—5 T 1. [**299, 319, 325, 326**]
——, **4.** *Thryothorus ludovicianus* in Massachusetts. ibid. p 91. [**330**]
——, **5.** *Bernicla brenta nigricans* in Massachusetts. ibid. p 96. [**306**]
——, **6.** The generic name *Ligea*. ibid. p 290. [**326**]
——, **7.** [Neue Arten von S. Domingo]. in: Journ. Z. Soc. Boston Vol. 2 p 45—46. [**306, 312, 326**]
Coues, E., **1.** Key to North-American Birds. Containing a concise account of every species of living and fossil bird at present known from the Continent north of the Mexican and United States Boundary, inclusive of Greenland. Sec. Ed. revised to date, and entirely rewritten: with which are incorporated General Ornithology, an outline of the Structure and Classification of Birds; and Field Ornithology, a Manual of collecting, preparing, and preserving Birds. Roy. 8⁰ London and Boston. [**296, 324, 329**]
——, **2.** Ornithophilologicalities. in: Auk Vol. 1 p 49—58, 140—144. [**302**]
——, **3.** Trinomials are necessary. ibid. p 197—198. [**302**]
——, **4.** Egg of the Cowbird in Nest of the Carolina Dove. ibid. p 293.
——, **5.** On some new terms recommended for use in zoological nomenclature. ibid. p 320—322. [**302**]
——, **6.** On the application of trinomial nomenclature to Zoology. in: Zoologist Vol. 8 p 241—247. [**302**]
Coues, Ell., & D. W. Prentis, Avifauna Columbiana: being a list of birds ascertained to inhabit the District of Columbia, with the times of arrival and departure of such as are nonresidents, and brief notices of habits, etc. Sec. ed., revised to date and entirely rewritten. Washington **1883** 8⁰ 133 pgg. 100 Figg. [**298**]
Courtois, E., Elevages d'oiseaux aquatiques. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 318—320. [**335**]
*Cowan, W. D., Notes on the Natural History of Madagascar. in: Proc. R. Physic. Soc. Edinburgh Vol. 7 p 133. [**295**]
*Crawford, R., Across the Pampas and the Andes. London, Longmans. [**299**]
Cretté de Palluel, ..., **1.** Note sur la perdrix grise. in: Natural. Paris 6. Année p 412—413. [**309**]
——, **2.** Notes pour servir à la faune des environs de Paris. ibid. p 443, 454, 461, 478, 483, 493, 501. [**291**]
Cronau, C., Die Fasanen. Pflege und Aufzucht. Straßburg 4⁰ 155 pgg. 4 Taf. [**337**]
Crowley, Ph., Hybrid Pheasants. in: Zoologist Vol. 8 p 70. [**334**]
Csató, J. v., **1.** Das Vorkommen des *Phalaropus hyperboreus* L. in Siebenbürgen. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 22—27. [**307**]
——, **2.** Über *Lanius Homeyeri* Cab. ibid. p 229—234 T 11. [**320**]
Csokor, J., **1.** Bericht über die der path. anat. Anstalt des k. k. Thierarzeneiinstitutes in Wien zur Untersuchung übergebenen Vögel. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 11—12. [**335**]
——, **2.** Über den feineren Bau der Gepflügelpocke. ibid. p 13, 21—25, 39—42. [**335**]
Dabrowski, E. von, **1.** Zur Naturgeschichte des Gänsesägers (*Mergus merganser* L.). ibid. p 84—85. [**305, 332**]
——, **2.** Die Vögel der Krajna. ibid. p 113—115, 138—141. [**289**]
——, **3.** *Nyctale Tengmalmi* im Prater. ibid. p 191. [**312**]
Dalgleish, J. J., **1.** Notes on a second collection of Birds and Eggs from Central Uruguay. in: Proc. R. Physic. Soc. Edinburgh Vol. 8 p 77. [**299, 333**]

Dalgleish, J. J., **2.** Occurrence of *Sterna regia* Gamb. at Tangiers in Marocco. in: Auk Vol. 1 p 97. [**305**]

——, **3.** A newly discovered breeding place of Leach's Petrel in Scotland. ibid. p 98. [**292, 304**]

Dalla Torre, A. von, Ornithologisches aus Tirol. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 170—171. [**334**]

Dallwitz, A. von, [Eier des Somalistraußes]. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 246.

*__Daveau__, J., Excursion aux Iles Berlengas et Farilhoes. Avec notices zoologiques sur ces îles par A. A. Girard. Lisbonne 8⁰ 44 pgg. [**291**]

Davison, J. L., Wilsons Petrel in Western New-York. in: Auk Vol. 1 p 294. [**304**]

Delaurier, ..., Educations d'oiseaux exotiques faites à Angoulème. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 212—218. [**335**]

De Vis, C. W., s. **Vis.**

Doderlein, P., **1.** Sulla accidentale comparsa di una *Sula bassana* nelle vicinanze di Palermo. in: Natural. Sicil. Anno 2 **1883** p 138. [**305**]

——, **2.** Sulla immigrazione in Sicilia del *Turdus torquatus* L. ibid. p 217. [**331**]

——, **3.** Rivista della Fauna Sicula dei Vertebrati. Palermo **1881.** [**290**]

*__Dombrowski__, E. von, **1.** Die Lösung der Goldadlerfrage. in: Österr. Forst Zeit. Nr. 36, 37.

*——, **2.** Der Würgfalke, *Falco laniarius* L. in: Die Natur, Halle Nr. 35, 36.

Donovan, C., **1.** Little Bustard in Co. Cork. in: Zoologist Vol. 8 p 69. [**307**]

——, **2.** Occurrence of the Common Snipe in Winter. ibid. p 115. [**307**]

——, **3.** Habits of Woodcock and Snipe. ibid. p 148. [**332**]

——, **4.** Siskin and Great Snipe in Co. Cork. ibid. p 149. [**307, 323**]

Dowling, J., Sabine's Gull in Dublin Bay. ibid. p 490. [**304**]

Dresser, H. E., **1.** A Monograph of the Meropidae, or family of the Bee-eaters. Pts. 1—4 Fol. London. [**315**]

——, **2.** Notes on *Otocorys Brandti* and its allies. in: Ibis (5) Vol. 2 p 116—118. [**326**]

Drew, M., Notes on *Lagopus leucurus*. in: Auk Vol. 1 p 392—393. [**334**]

Dubois, Alph., **1.** Die Vögel von Belgien. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 51—52, 74—75, 89—91, 106—108. [**291**]

——, **2.** Faune illustrée des Vertébrés de la Belgique. Oiseaux. 54.—64. Lief. Bruxelles gr. 8⁰. [**291**]

——, **3.** Description d'un Echidné et d'un Perroquet inédits de la Nouvelle-Guinée. in: Bull. Mus. H. N. Belg. Tome 3 p 109—114. [**300, 312**]

——, **4.** Revue critique des oiseaux de la famille des Bucérotidés. ibid. p 187—222 T 10. [**314, 315**]

——, **5.** Remarques sur les alouettes du genre *Otocorys*. ibid. p 223—230. [**326**]

——, **6.** Remarques sur les mésanges du genre *Acredula*. in: Bull. Soc. Z. France Vol. 8 **1883** p 437—444. [**328**]

Dürigen, B., Die Geflügelzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkt. Unter Mitwirkung von Bodinus, Bruskay, Ehlers u. a. Mit 20 Rassetafeln und zahlr. Holzschn. Berlin, Parey 1. Lief. [**336**]

Duncan, S., s. **Graves.**

Dutcher, W., **1.** Bird Notes from Long Island, N. Y. in: Auk Vol. 1 p 31—35. [**296**]

——, **2.** Bird Notes from Long Island, N. Y. ibid. p 174—179. [**296**]

Dybowski, B., & L. **Taczanowski**, Liste des oiseaux du Kamtschatka et des îles Comandores. in: Bull. Soc. Z. France Vol. 9 p 146—161. [**292, 318, 319, 330**]

Earle, J. R., **1.** Curious Variety of the Blue Tit. in: Zoologist Vol. 8 p 69. [**334**]

——, **2.** Nesting-place of the Sand Martin. ibid. p 71.

——, **3.** Kestrel nesting in Holes in Trees. ibid. p 148. [**333**]

——, **4.** Grey Wagtail nesting in East Devon. ibid. p 195. [**325**]

——, **5.** Curious nesting-place of the Great Tit. in: Zoologist Vol. 8 p 229.

Earle, J. R., **6.** Early Nesting of the Goldcrest. ibid. p 230.
Edmondston, T., Rough-legged Buzzard in Shetland. ibid. p 113. [**310**]
Edward, Th., Dipper's Nest on the top of a Boulder. ibid. p 468.
Elliot, E. A. S., Great Grey Shrike in Devonshire. ibid. p 147. [**320**]
Evans, H. A., Siskin and Snow Bunting in North Devon. ibid. p 231. [**323**]
F., ..., Der erste Rackelhahn in Schlesien. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 49—50. [**310**]
[**Fatio**, ...], Premier Congrès ornithologique international à Vienne du 7 au 14 Avr. 1884. Rapport du Délégué Suisse. Genève 8⁰. [**287**]
Feilden, H. W., Breeding of *Fratercula arctica* on the Burlings. in: Zoologist Vol. 8 p 470. [**291, 304**]
Fergus, M. Sc., The emigrant sparrow (*Passer domesticus*). in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 48—49.
Fewkes, J. W., **1.** Do Crows carry objects in their claws? in: Auk Vol. 1 p 92—93. [**333**]
——, **2.** Ducks transporting Fresh-water Clams. ibid. p 195—196. [**333**]
Finsch, O., **1.** Über Vögel der Südsee. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 54—55, 75—76, 92—95, 108—111, 120—127. [**300**]
——, **2.** On *Struthio molybdophanes* of Reichenow. in: Ibis (5) Vol. 2 p 352—353.
Fischer, G. A., Übersicht der von Dr. G. A. Fischer auf seiner im Auftrage der Hamburger geographischen Gesellschaft unternommenen Reise in das Massailand gesammelten und beobachteten Vogelarten. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 297—396. [**294, 303, 314, 321—323, 328—330, 333**]
Fischer, G. A., & Ant. **Reichenow**, **1.** Neue Vogelarten aus dem Massailand (Inneres Ost-Africa). in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 52—58, 178—182. [**294, 306, 309, 310, 313, 314, 319, 321—324, 326—331**]
——, **2.** Neue Vogelarten aus Ost-Africa. ibid. p 260—263. [**294, 310, 314, 321, 327, 330**]
Fisher, Th., Blue-throated Warbler on Spurn Head. in: Zoologist Vol. 8 p 430.
Flemyng, W., Note on the Hooded Crow. ibid. p 490.
Forbes, H. O., **1.** On a new Species of Thrush from Timor Laut, with remarks on some rare Birds from that Island and from the Moluccas. in: Proc. Z. Soc. London for 1883 p 588—589. [**300, 321, 331**]
——, **2.** Remarks on a Paper by Dr. A. B. Meyer on a Collection of Birds from the East-Indian Archipelago, with special reference to those described by him from the Timor-Laut group of Islands. ibid. for 1884 p 425—434. [**300, 309, 312, 319, 321, 322, 327**]
Forbes, W. A., The author's final Idea as to the Classification of Birds. in: Ibis (5) Vol. 2 p 119—120.
Ford, R., **1.** Great Grey Shrike in Somersetshire. in: Zoologist Vol. 8 p 69. [**320**]
——, **2.** Snow Bunting in Somersetshire. ibid. p 73. [**323**]
——, **3.** Snow Bunting in Somersetshire. ibid. p 115. [**323**]
——, **4.** Leach's Petrel in Somersetshire. ibid. p 145. [**304**]
Fowler, W., Ornithological Notes from Switzerland. ibid. p 374—378. [**290**]
Fox, W. H., *Dendroeca coronata* in Southern New-Hampshire in Summer. in: Auk Vol. 1 p 192. [**325**]
Fraser, J. T., The Turkey Buzzard in Western New-York. ibid. p 293. [**310**]
Frenzel, A., Aus meiner Vogelstube. in: Monatsschr. Ver. Schutze Vogelwelt 9. Jahrg. p 269—276. [**335**]
Fritsch, Ant., [*Somateria mollissima* ♀ bei Pilsen geschossen]. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 31. [**306**]
Gadow, H., **1.** Cinnyrimorphae: containing the Families Nectariniidae and Meliphagidae (Sunbirds and Honey-eaters). in: Catalogue of the Birds in the British Museum Vol. 9. [**287, 327, 328**]

Gadow, H., **2.** Vögel. 7.—9. Liefg. in: Bronn's Classen und Ordnungen 6. Bd. 4. Abth. p 89—176 T 18a—23c.

Garrick, J. T., Waxwing in Shetland. in: Zoologist Vol. 8 p 113. [**319**]

Gatcombe, J., Ornithological Notes from Devon and Cornwall. ibid. p 53—56. [**291**]

Girard, A. A., s. **Daveau.**

Glanville, M., Catalogue of the Natural History Collection of the Albany Museum, Grahams Town 8⁰ Cape Town **1883.** [288]

Goddard, G. B., Temerity in Birds. in: Zoologist Vol. 8 p 30.

Godman, F. D., s. **Salvin.**

Godman, F. D., and Osb. **Salvin**, Biologia Centrali-Americana; or Contributions to the knowledge of the Fauna and Flora of Mexico and Central-America. Zoology. Lief. 28—34 p 313—344 T 22—24 London 4⁰. [**297, 325**]

Göller, F. C., Der Wellensittich, seine Naturgeschichte, Zucht, Pflege und Abrichtung. 2. verm. u. verb. Aufl. Mit Abb. Weimar, Voigt 8⁰. [**335**]

Götz, Conr., Ein Versuch zur Aufzucht des Birkhuhns in Gefangenschaft. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 37—38. [**335**]

Goss, N. S., **1.** Notes on the breeding habits of the american eared Grebe (*Dytes nigricollis californicus*). in: Auk Vol. 1 p 18—20. [**297, 333**]

——, **2.** Birds new to the Fauna of Kansas, and others rare in the State. ibid. p 100. [**296**]

——, **3.** Notes on the nesting habits of the yellow-throated Vireo (*Lanivireo flavifrons*). ibid. p 124—126. [**333**]

——, **4.** Notes on *Phalacrocorax violaceus*, and on *P. violaceus resplendens*. ibid. p 163—165. [**305**]

——, **5.** Capture of *Megalestris skua* off the Coast of Cape Cod, Mass. ibid. p 395—396.

——, **6.** *Brachyrhamphus hypoleucus* off the Coast of Southern California. ibid. p 396. [**304**]

Gould, J., The Birds of New Guinea and the adjacent Papuan Islands, including any new Species that may be discovered in Australia. Pts. 16 and 18 London. [**300, 309, 312, 315, 319—322, 327, 328, 330, 331**]

Grandidier, A., s. **Milne-Edwards.**

Graves, J., J. **Duncan** & J. **Rae**, Instinct of Birds. in: Zoologist Vol. 8 p 344—346.

***Greene**, W. T., Parrots in Captivity. Vol. 1 London roy. 8⁰ 150 pgg. w. col. pl. [**335**]

Grond, W., Ein seltener Albino. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 143. [**334**]

Gronen, D., Zur Ornithologie Jamaica's. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 280—283. [**299**]

Grossbauer, Vict. von, Die wilde Turteltaube (*Columba turtur*). in: Hugo's Jagdztg. Nr. 13 und 15. [**332**]

Gruber, F., Die Seevögel der Farallone-Inseln. in: Zeit. gesammte Orn. 1. Jahrg. p 167—172. [**297**]

Gunn, T. E., Ornithological Notes from Norfolk and Suffolk. in: Zoologist Vol. 8 p 1—10. [**291**]

Gurney, J., H., **1.** A List of the Diurnal Birds of Prey, with references and annotations; also a record of specimens preserved in the Norfolk and Norwich Museum. 8⁰ London. [**288, 310, 312**]

——, **2.** On some eastern Owls. in: Ibis (5) Vol. 2 p 169—173. [**312**]

——, **3.** On the species of the genus *Pernis* inhabiting Japan. ibid. p 275—277. [**311**]

——, **4.** On the occurrence of *Astur atricapillus* in Kamtschatka. ibid. p 348—349. [**311**]

——, **5.** Notes on *Aquila morphnoides* and *Gypoictinia melanosternon*. ibid. p 465.

——, **6.** On *Struthio australis*. ibid. p 465—466.

——, **7.** Note on a Gyr Falcon obtained in Sussex in 1851. in: Zoologist Vol. 8 p 271.

——, **8.** Food of Sparrows. ibid. p 428.

——, s. **Ayres.**

***Gurney**, J. H., jr., **1.** Catalogue of the Birds of Norfolk. Reprinted from Mason's History of Norfolk 8⁰ London. [**291**]

Gurney, J. H., jr., **2.** On a »Hairy« variety of the Moorhen (*Gallinula chloropus*). in: Trans. Norfolk and Norwich Nat. Soc. Vol. 3 p 581. [**334**]

——, **3.** On the occurrence of a flock of the Arctic Blue-throated warbler (*Erithacus suecica*) in Norfolk. ibid. p 597. [**331**]

——, **4.** Hybrid between *Pedioecetes phasianellus* and *Cupidonia cupido*. in: Auk Vol. 1 p 391—392. [**334**]

——, **5.** Remarks on the occurrence of the Egyptian Nightjar in Nottinghamshire. in: Ibis (5) Vol. 2 p 173—174. [**316**]

——, **6.** Kite and Marsh Titmouse in the Pyrenees. in: Zoologist Vol. 8 p 71. [**290**]

——, **7.** Variety of the Yellowhammer. ibid. p 114. [**334**]

——, **8.** Red-throated Pipit at Brighton. ibid. p 192.

——, **9.** Variety of the Yellowhammer. ibid. p 231. [**334**]

——, **10.** Yellow Wagtail in Confinement. ibid. p 272.

——, **11.** Unusual Variety of the Snipe. ibid. p 339. [**334**]

Gushee, R. A., Turkey Buzzard in Maine. in: Forest and Stream Vol. 20 p 245—246.

Haast, Jul. von, On the occurrence of *Phalaropus fulicarius*, Pennant (the Red Phalarope) in New Zealand. in: Trans. N-Zealand Inst. Wellington Vol. 16 p 279—280. [**301**]

Hadfield, H., **1.** Ornithological Notes from the Isle of Wight. in: Zoologist Vol. 8 p 29—30. [**291**]

——, **2.** Gulls in the Isle of Wight. ibid. p 74. [**291**]

***Hall**, A., **1.** Ohio Bird Arrivals. in: Forest and Stream Vol. 20 p 85.

*——, **2.** Spring Birds of Nebraska. ibid. p 265—266, 284.

Hamilton, E., Wayside Notes in Switzerland. in: Zoologist Vol. 8 p 41—50. [**290**]

Hamonville, L. d', De la mue des remiges chez le canard sauvage et des moeurs et habitudes de cet oiseau. in: Bull. Soc. Z. France Vol. 9 p 101—106. [**334**]

Hanf, Bl., Die Vögel des Furtteiches und seiner Umgebung. 2. Theil. in: Mitth. Nat. Ver. Graz 20. Hft. **1883** [**289**]

Harcourt, E. N., On the habits of an Cuckoo. in: Ibis (5) Vol. 2 p 467—469. [**335**]

Harding, J., Migratory Birds on the Yorkshire Moors. in: Zoologist Vol. 8 p 190—191. [**291**]

Hargitt, Edw., Notes on Woodpeckers. — Nr. 5. On a new Japanese Woodpecker. in: Ibis (5) Vol. 2 p 100—101. Nr. 6. On the genus *Miglyptes*. ibid. p 189—199. Nr. 7. Additional Notes on the Woodpeckers of the Ethiopian Region. ibid. p 199—202. Nr. 8. On the genus *Hemicercus*. ibid. p 244—259. [**293, 314**]

Harting, J. E., **1.** Notes on *Aegialitis Forbesi*. ibid. p 114.

——, **2.** Night Heron in Kent. in: Zoologist Vol. 8 p 74. [**308**]

——, **3.** The last Great Auk. ibid. p 141—142. [**304**]

——, **4.** Sabine's Snipe near Waterford. ibid. p 272. [**307**]

——, **5.** Hoopoe in Sussex. ibid. p 428. [**315**]

Hartlaub, G., **1.** On a new Species of *Salpornis* from Eastern Equatorial Africa. in: Proc. Z. Soc. London for 1884 p 415—416 T 27. [**328**]

——, **2.** On a new Species of Wryneck, discovered in Eastern Equatorial Africa by Dr. Emin Bey. in: Ibis (5) Vol. 2 p 28—30 T 3. [**313**]

——, **3.** *Eurynorhynchus pygmaeus*. ibid. p 216. [**307**]

Harvie-Brown, J. A., **1.** On the occurrence of the Little Gull (*Larus minutus*) in the Island of North Uist; with remarks on the objects of the International Ornithologist's Congress at Vienna, and on Uniformity of Method in recording rare species in future. in: Proc. R. Physic. Soc. Edinburgh Vol. 8 p 105. [**304, 305**]

——, **2.** On the occurrence of *Ruticilla titys* in Scotland. in: Ibis (5) Vol. 2 p 349—352. [**331**]

*——, **3.** The Flannan Isles and their Bird Life. in: Proc. N. H. Soc. Glasgow Vol. 5 p 197—209 T 4 und 5. [**291**]

Harvie-Brown, J. A., **4.** Abnormal Eggs of Ring Ouzel. in: Zoologist Vol. 8 p 273.
——, s. **Buckley**.
Harvie-Brown, J. A., J. **Cordeaux**, R. M. **Barrington** & A. G. **More**, Report on the Migration of Birds in the Spring and Autumn of 1883 8⁰ London. [**291**]
***Hawtayne**, G., Taxidermic and other Notes. By a collector. 12⁰ 62 pgg. Georgetown. [**288**]
Hazard, R. G., The occurrence of the Golden Swamp Warbler (*Protonotaria citrea*) in Rhode Island. in: Auk Vol. 1 p 290. [**325**]
Heine, F., **1.** [*Phaëthornis apheles* n. sp.]. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 235. [**317**]
——, **2.** Zwei anscheinend noch unbeschriebene Papageien des »Museum Heineanum«. ibid. p 263—265. [**313**]
Hendrickson, W. F., Capture of the Summer Red Bird on Long Island. in: Auk Vol. 1 p 290—291.
Henke, K. G., Beitrag zur Lösung der Straußenfrage. in: Zeit. gesammte Orn. 1. Jahrg. p 219—222 T 12. [**303**]
Henshaw, H. W., **1.** Description of a new song Sparrow from the southern border of the United States. in: Auk Vol. 1 p 223—224. [**324**]
——, **2.** On a new Gull from Alaska. ibid. p 250—252. [**305**]
——, **3.** The shore larks of the United States and adjacent Territory. ibid. p 254—268. [**326**]
——, **4.** Indian Bird Names. ibid. p 400—402. [**288**]
Hewett, W., Terns and Gulls inland in Yorkshire. in: Zoologist Vol. 8 p 343.
Hintze, H., Die Vogelwelt in der Umgegend von Neuwarp, sowie einige Beobachtungen über ihre Brutzeit. in: Zeit. Orn. u. pract. Geflügelz. 8. Jahrg. p 9—11, 37—41, 169—172. [**289**]
Hoffer, E., Eine merkwürdige Form des Parasitismus unseres Haussperlings. in: Kosmos 15. Bd. p 449—450.
Hoffmann, W. J., List of Birds observed at Fort Berthold D. T. in September 1881. in: Proc. Boston Soc. N. H. Vol. 21 **1883** p 397—405. [**297**]
Holden, G. H., Canaries and Cage Birds; a practical work for Bird-Owners, Dealers and Buyers. Care, Seeds, Foods etc. New ed. New York 8⁰ w. col. pl. [**335**]
***Holmberg**, ..., Resultados científicos, especialmente zoológicos y botánicos, de los tres viajes llevados á cabo, en 1881, 1882 y 1883 á la Sierra del Tandil. in: Act. Acad. Córdoba Tomo 5 Entrega primera. [**299**]
Holterhoff, G., **1.** *Calamospiza bicolor* in Southern California. in: Auk Vol. 1 p 293. [**323**]
——, **2.** Occurrence of the least Tern at San Diego, Cal. ibid. p 294. [**305**]
——, **3.** Eskimo Curlew at San Diego, Cal. ibid. p 393. [**307**]
Homeyer, E. F. von, **1.** Die Adler Livlands. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 369—370. [**288**]
——, **2.** Die Farbe der Eier bei *Lanius collurio*. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 35. [**333**]
——, **3.** Über die Färbung des Kreuzschnabels. ibid. p 42. [**335**]
——, **4.** Unsere naturwissenschaftliche Namengebung. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 3—6. [Ohne wissenschaftlichen Werth.]
——, **5.** Über den Jahresbericht (1882) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich-Ungarn. ibid. p 172—176, 261—267. [**289**]
——, **6.** Beschreibung eines neuen Steinschmätzers *Saxicola cypriaca* n. sp. ibid. p 397. [**331**]
Horn, W., Additional Notes on the Birds of the Northwest of Pertshire. in: Proc. N. H. Soc. Glasgow Vol. 5 p 225 and 226. [**291**]
***Horsford**, B., The yellow-bellied Woodpecker. in: Forest and Stream Vol. 20 p 124.
Howard, R. J., **1.** Breeding of the Ruff in Lancashire. in: Zoologist Vol. 8 p 466. [**307**]
——, **2.** Reported occurrence of Cranes near Clitheroe. ibid. Vol. 1 p 470.
——, **3.** Breeding of the Ruff in Lancashire. ibid. p 490.

Howley, J. P,. The Canada Goose (*Bernicla canadensis*). in: Auk Vol. 1 p 309—313. [**332**]
Huet, ..., Note sur les naissances, dons et acquisitions du Muséum. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 126—130, 441—444, 914—915, 995—997. [**335**]
***J.**, ..., Range of *Carpodacus frontalis*. in: Forest and Stream Vol. 20 p 493—494.
Jeffries, J. A., The occipital Style of the Cormorant. in: Auk Vol. 1 p 196—197.
Jencks, F. T., **1.** Another Gyrfalcon in Rhode Island. ibid. p 94. [**311**]
——, **2.** Can we not have a simpler system of nomenclature? ibid. p 297—300.
Ingersoll, S. R., Birds of Northern Ohio. in: Forest and Stream Vol. 20 p 304—305.
Innes, J. B., White Partridges. in: Zoologist Vol. 8 p 342. [**334**]
***Jones**, J. M., Nova Scotia Spring Notes. in: Forest and Stream Vol. 20 p 285, Vol. 21 p 163.
Kadich, H. von, **1.** Ornithologische Streifereien in den oberösterreichischen Alpen. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 25—30. [Populäre Schilderungen.] [**332**]
——, **2.** Der Dorndreher in Freiheit und Gefangenschaft. ibid. Nr. 10 p 152—154. [Populäre Darstellung.]
——, **3.** Wanderskizzen aus Steiermark. ibid. Nr. 12 p 177—183. [Populäre Skizzen.]
Kadich, H. von, und Othmar **Reiser**, Das Geldloch im Oetscher. Ornitholog. Excursion zu den Brutstätten von *Pyrrhocorax alpinus*. ibid. p 85—87, 104—105 1 Taf. [**333**]
***Kelham**, ..., Malayan Ornithology. in: Journ. of the Straits Branch of the R. Asiatic Soc. Nr. 12 Dec. **1883** p 1—31.
Keller, F. C., Die Vogelwelt der kärntischen Alpen. Klagenfurt 12⁰. [**289**]
Kerville, H. Gadeau de, **1.** Sur la manière de décrire et de représenter en couleur les animaux à reflets métalliques. in: Ass. Franç. Avanc. Sc. Congrès de Rouen **1883** p 563—565 Fig.
——, **2.** De la reproduction de la Perruche soleil (*Conurus solstitialis*) en France. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 615—616. [**335**]
Kinberg, J. G. H., s. **Sundevall**.
***Knapp**, G. Alb., Will Owls kill Crows? in: Forest and Stream Vol. 20 p 125—126.
Knights, J. H., Spoonbills in Suffolk. in: Zoologist Vol. 8 p 471. [**308**]
Knowlton, H., *Icterus spurius* in Western Vermont. in: Auk Vol. 1 p 390. [**322**]
Kocyan, A., Die Adler im Tatragebirge. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 70—72. [**289, 332**]
König-Warthausen, R. Freiherr, Über das Verhalten verschiedener Nistvögel gegenüber dem Menschen. in: Jahr. Hft. Ver. Vat. Naturk. Stuttgart 40. Jahrg. p 306—324. [**333**]
Krüger, ..., Über die Fasanerie in Henningsholm bei Alt-Damm. in: Zeit. Orn. u. pract. Geflügelz. 8 Jahrg. p 2—4. [**335**]
Kutter, ..., Bemerkungen über eine von F. Grabowsky aus S-O-Borneo eingesandte kleine Collection von Vogeleiern (mit Benutzung handschriftlicher Notizen des Sammlers). in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 224—227. [**296, 333**]
***L.**, J. D., Do Rails carry their eggs? in: Forest and Stream Vol. 20 p 384—385.
Landois, H., Ein hyperpneumatischer Sperling. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 309—311.
Langille, J. H., **1.** Our Birds in their Haunts. A Treatise on the Birds in Eastern North America. Boston 8⁰ 624 pgg. Figg.
——, **2.** The horned Lark. in: Forest and Stream Vol. 20 p 66—67.
——, **3.** Bicknells Thrush. in: Auk Vol. 1 p 268—270. [**333**]
Lataste, F., Sur l'alimentation des Rapaces nocturnes. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 854—856. [**333**]
Laver, H., Little Bittern at Colchester. in: Zoologist Vol. 8 p 342. [**308**]
Lawrence, G. N., **1.** Characters of a new species of Pigeon of the genus *Engyptila* from the Island of Grenada, West Indies. in: Auk Vol. 1 p 180—181. [**309**]
——, **2.** On the occurrence of the White-winged Gull (*Larus leucopterus* Faber) in the State of New York. ibid. p 240—242. [**304**]

Layard, E. C., Bird-Notes. in: Ibis (5) Vol. 2 p 122—123.

Layard, E. L., The Birds of South Africa. New ed. thoroughly revised and augmented by R. B. Sharpe. Pt. 4 London. [**294, 307, 311, 315, 319**]

*__Lemoine__, J. M., Ornithology in Canada and in the United States. Quebeck.

Leroy, E., Les Volières. Hygiène. Dimensions. Aménagement. Construction économique. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 789—813. [**335**]

*__Lier__, E., Deutschlands Vögel. Ihr Nutzen und Schaden. Langensalza gr. 8⁰.

Lilford, ..., **1.** Rare Birds in Andalusia. in: Ibis (5) Vol. 2 p 124. [**291, 305, 306**]

——, **2.** Notes on the Ornithology of Northamptonshire. in: Zoologist Vol. 8 p 192—194. [**291**]

——, **3.** Notes on the Ornithology of Northamptonshire. ibid. p 450—455. [**291**]

Lindner, F., Der Sumpfsänger, *Calamoherpe palustris*. in: Monatsschr. Ver. Schutze Vogelw. 9. Jahrg. p 227—232. [**332**]

Lintner, G. A., Duck Hawks breeding in the Helderberg Mountains, New York. in: Auk Vol. 1 p 391. [**311**]

Lister, Th., **1.** Wildfowl at Aldeburgh. in: Zoologist Vol. 8 p 67.

——, **2.** Natural History Notes for the Barnsley and South Yorkshire District. in: Naturalist (Yorkshire) Vol. 9 p 104 und 118. [**291**]

——, **3.** Ornithological Notes from Barnsley. ibid. p 177. [**291**]

Littleboy, J., Uncommon Birds in Hertfordshire. in: Zoologist Vol. 8 p 194—195. [**306, 308, 311, 315, 323**]

Loomis, L. M., *Xanthocephalus icterocephalus* in Chester County, South Carolina. in: Auk Vol. 1 p 293. [**322**]

Lovassy, A., Über die Eier von *Milvus regalis*. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 62—70 T 2. [**333**]

Lovett, E., Instinct in Birds. in: Zoologist Vol. 8 p 389.

Lydekker, R., Siwalik Birds. in: Palaeont. Ind. Ser. 10 Vol. 3 pt. 4.

Macpherson, H. A., **1.** Hybrid Canary and Serin Finch. in: Zoologist Vol. 8 p 74.

——, **2.** Grey Shrike near Carlisle. ibid. p 114. [**320**]

——, **3.** Long-tailed Duck in Cumberland. ibid. p 115. [**306**]

——, **4.** Ornithological Notes from Carlisle. ibid. p 127—130. [**291**]

——, **5.** Varieties near Carlisle. ibid. p 228. [**334**]

——, **6.** Rose-coloured Pastor in Sutherlandshire. ibid. p 339. [**322**]

——, **7.** Golden Plover with white Primaries. ibid. p 346. [**334**]

——, **8.** Greenland Falcon in Skye. ibid. p 382. [**311**]

Madarász, J. von, **1.** [*Parus cristatus*; *Muscicapa grisola*; Bastard von *Cyanistes cyanus* und *P. borealis*]. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 196—197. [**334**]

——, **2.** Über abnorm gefärbte Vögel in der Sammlung des Ung. Nat. Museums. in: Termesz. Füzetek Vol. 8 p 227—239 T 6. [**288**]

——, **3.** Über die Entenarten Ungarns. Nach den hinterlassenen Notizen des Custos am National-Museum in Budapest, Salamon Petényi, bearbeitet. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 26—46. [**289**]

——, **4.** Zur Fauna Cachars. ibid. p 50—53. [**295, 320, 328, 330**]

——, **5.** Verzeichnis der auf Ungarn bezüglichen neueren ornithologischen Werke, Abhandlungen etc. seit 1882. ibid. p 72—74. [**287**]

——, **6.** Einige Bemerkungen über *Parus palustris* L., *P. fruticeti* Wall. und *P. Kamtschatkensis* Bp. ibid. p 75—79 T 4. [**328**]

——, **7.** Die Singvögel Ungarns. ibid. p 112—156. [**290, 322, 325, 326, 328, 329**]

——, **8.** Die Raubvögel Ungarns. ibid. p 243—260. [**290**]

——, **9.** Zeitschrift für die Gesammte Ornithologie. [Im Selbstverlag des Verfassers.] Budapest. [**287**]

Mann, T. J., Great Reed Warbler at Ringwood. in: Zoologist Vol. 8 p 343. [**331**]

Marchand, Ar. et Al., Les Poussins des Oiseaux d'Europe; Recueil de 150 pl. d'Oiseaux en duvet. Tome 1. Chartres 8⁰ 176 pgg. 75 Taf. [**333**]

Marschall, Graf A., **1.** Arten der Ornis Austriaco-Hungarica in Japan. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 77. [Compilation nach Seebohm.] [**290**]

——, **2.** Außer-europäische Vorkommen von Arten der Ornis Austriaco-Hungarica. ibid. p 185—188. [Compilationen nach Ayres, Seebohm und Menzbier.] [**290**]

Marshall, C. H. T., **1.** [New Impeyan Pheasant from Chamba, N-W-India]. in: Proc. Z. Soc. London for 1883 p 465. [**309**]

——, **2.** Notes on the Birds of Chamba, in the N-W-Himalayas. in: Ibis (5) Vol. 2 p 404—424 T 10. [**295, 309**]

Marshall, Th., Stock Dove in Perthshire. in: Zoologist Vol. 8 p 272. [**309**]

Martorelli, Giacinto, Osservazioni sui Mammiferi ed Uccelli fatte in Sardegna. 4⁰ Pistoja. [**290, 311**]

Masham, J. F., **1.** Rare Birds in Lincolnshire. in: Zoologist Vol. 8 p 70. [**291**]

——, **2.** Hybrid Canary and Serin Finch. ibid. p 144.

Massa, C., Notizie intorno alla Fauna dei Vertebrati di Montegibbio. in: Atti Soc. Natural. Modena Vol. 3 p 89—100. [**290**]

Mathew, M. A., **1.** The Birds of Pembrokeshire. in: Zoologist Vol. 8 p 211—220. [**291**]

——, **2.** Habits of Parrots. ibid. p 227.

——, **3.** A Visit to Skomer Island. ibid. p 433—438. [**291**]

McCormick, L. M., Avifauna Columbiana — a protest. in: Auk Vol. 1 p 396—398.

McIlwraith, Th., **1.** The yellow-breasted Chat and Summer Redbird in Canada. ibid. p 389—390. [**325**]

——, **2.** Pelicans on the Move. ibid. p 395.

Menzbier, M., **1.** Mémoires sur les Paridae. 1. Le groupe des mésanges bleues. in: Bull. Soc. Z. France Vol. 9 p 239—302. [**329**]

——, **2.** On the geographical distribution of Birds in European Russia north of the Caucasus. Pt. 1. Rapaces diurnae. in: Ibis (5) Vol. 2 p 278—315. [**289, 311**]

Merriam, A. C., The Coues Lexicon of North American Birds. in: Auk Vol. 1 p 36—49. [**302**]

Merriam, C. H., **1.** On a bird new to the Bermudas, with notes upon several species of rare or accidental occurrence. in: Bull. U. S. Nation. Mus. Nr. 25 p 283—284. [**297, 299, 304, 306, 323, 325**]

——, **2.** Third Addendum to the Preliminary List of Birds ascertained to occur in the Adirondack Region, North eastern New York. ibid. p 58—59. [**297**]

——, **3.** Bird Migration. ibid. p 71—76. [**288**]

——, **4.** *Vireo philadelphicus* in Northern New York. ibid. p 291. [**321**]

——, **5.** Second Addendum to List of Birds ascertained to occur within ten miles from Point de Monts. ibid. p 295. [**297**]

——, **6.** Breeding of *Passerculus princeps* on Sable Island. ibid. p 390. [**323**]

Meyer, A. B., **1.** Abbildungen von Vogel-Skeletten. (Osteologia avium). Berlin gr. 4⁰ Lief. 6 und 7.

——, **2.** Eine in Sachsen erlegte Rackelhenne. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 5. Jahrg. p 19—21. [**310**]

——, **3.** Über neue und ungenügend bekannte Vögel, Nester und Eier aus dem ostindischen Archipel im Kgl. Zoolog. Museum zu Dresden. in: Sitz. Ber. Abh. Isis Dresden Abh. 1. [**301, 303, 307, 309, 311—313, 315, 316, 318—322, 326—328, 330, 331, 333**]

——, **4.** Über neue und ungenügend bekannte Vögel im Kgl. Zoolog. Museum zu Dresden. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 193—219. [**298, 300, 305, 306, 308, 309, 312, 315, 316, 318, 320—322, 326—328, 331**]

——, **5.** Notizen über Vögel, Nester und Eier aus dem ostindischen Archipel, speciell über

die durch Herrn C. Ribbe von den Aru-Inseln jüngst erhaltenen. ibid. p 269—296. [**301, 311—313, 315, 316, 321, 327, 333**]

Meyer, O., & G. **Wallis**, Der Kanarienvogel. Handbuch für Züchter und Liebhaber. Duderstadt a. H. 8⁰. [**335**]

Mihalovits, A., *Parus cyanus* Pall. in Ungarn. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 234—236. [**329, 332**]

Miller, H., Tit's Nest in a Railway Carriage. in: Zoologist Vol. 8 p 387.

Milne-Edwards, Alph., Abhandlung über die Fauna der antarctischen Region. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 43. [Übersetzung.]

Mojsisovics, A. v., Über das Vorkommen des *Archibuteo lagopus* als Brutvogel in Österreich-Ungarn überhaupt und speciell in Süd-Ungarn (Com. Baranya). in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 237—242. [**311**]

***Montessus**, F. B. de, Capture de la Buse féroce dans l'arrondissement de Châlons-sur-Saône [s. Revue Trav. scient. Tome 4 Nr. 11 p 753]. [**291, 311**]

Montlezun, Comte de, Notes sur les Palmipèdes lamellirostres. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 685—702. [**306**]

Moor, E. C., Great Grey Shrike in Suffolk. in: Zoologist Vol. 8 p 191. [**320**]

***Morawitz**, F., Notiz über Bastarde von *Habropyga cinerea* Vieill. und *H. melpoda* Vieill. St. Petersbg. gr. 8⁰ 10 pgg.

Morden, J. A., Cowbirds in a Black-and-white Creepers Nest. in: Auk Vol. 1 p 193—194.

More, A. G., Greenland Falcon in Donegal. in: Zoologist Vol. 8 p 31. [**311**]

——, s. **Harvie-Brown**.

Morton, ..., [*Anas naevosa* in Tasmania]. in: Ibis (5) Vol. 2 p 472. [**306**]

Müller, A., s. **R. Blasius**.

Murray, J. A., The Vertebrate Zoology of Sind. A systematic account with descriptions of all the known species of Mammals, Birds, and Reptiles inhabiting the Province; observations on their habits; tables of their geographical distribution in Persia, Beloochistan, and Afghanistan, Punjab, North-west Provinces, and the Peninsula of India generally, with woodcuts, lithographs, and col. illustrations. Roy. 8⁰ London and Bombay. [**295, 324**]

***Neff**, C. H., The great Carolina Wren in Connecticut. in: Forest and Stream Vol. 20 p 47—48.

Nehrkorn, A., **1.** [Fortpflanzung des Kukuks]. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 198. [**333**]

——, **2.** [Bedeutung der Oologie für die Systematik]. ibid. p 198—199. [**315, 317, 333**]

Nehrling, H., Der Baltimore-Oriol, *Icterus galbula*. in: Monatsschr. Ver. Schutze Vogelw. 9. Jahrg. p 41—49. [**332**]

——, **2.** Die Alpen-, Horn- oder Indianerlerche, *Eremophila alpestris*. ibid. p 188—191. [**332**]

Nelson, E. W., **1.** Brief diagnoses of two new races of North american Birds. in: Auk Vol. 1 p 165—166. [**312, 314**]

——, **2.** The Breeding habits of the pectoral Sandpiper (*Actodromas maculata*). ibid. p 218—221. [**297, 333**]

Nelson, T. H., **1.** Snipe perching. in: Zoologist Vol. 8 p 28.

——, **2.** Velvet Scoter near Manchester. ibid. p 143. [**306**]

——, **3.** Sooty Shearwater at Redcar. ibid. p 147. [**304**]

——, **4.** Black Pomatorhine Skua at Redcar; ibid. p 469.

——, **5.** White Stork at Pevensey; ibid. p 489. [**308**]

Newton, A., Ornithology. in: Encyclopaedia Britannica Lit. O. [**287**]

Nicholson, Francis, On the Synonymy of *Anthus pallescens*. in: Ibis (5) Vol. 2 p 469. [**325**]

Norgate, F., The Nightjar. in: Zoologist Vol. 8 p 86—91. [**332**]

Nuijens, A., **1.** De Ziekten der Vogels. Een onmisbaar Handboek voor alle Vogelliefhebbers. Amsterdam 8⁰ 1. Aflev. [**335**]

Nuijens, A., **2.** De Vogelwereld. Handboek voor Liefhebbers van Kamer- en Parkvogels. Amsterdam gr. Fol. 300 Fig. [**335**]
Nutting, Ch. C., On a collection of birds from Nicaragua. Edited by R. Ridgway. [Schluß.] in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6 p 385—410. [**297, 308, 317, 318, 324, 325**]
*[**Österreich**, Kronprinz Rudolf v.], Ornithologische Beobachtungen aus der Umgebung Wiens. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 33—34. [Populäre Schilderungen.] [**289**]
Öttel, Robert, Necrolog. in: Zeit. Orn. u. pract. Geflügelz. 8. Jahrg. p 67. [**287**]
***Olivier**, E., Supplément à l'Essai sur la Faune de l'Allier. Moulins gr. 8⁰ 28 pgg.
Olphe-Galliard, Léon, Contributions à la Faune Ornithologique de l'Europe occidentale. Bayonne Fasc. 1. [**292**]
Oustalet, E., **1.** Description d'un oiseau nouveau de l'Afrique occidentale. in: Natural. Paris 6. Année p 508—509. [**308**]
——, **2.** Description d'espèces nouvelles d'oiseaux provenant du Congo. in: Ann. Sc. N. (6) Tome 17 Art. 8. [**320, 327**]
Pagenstecher, ..., Die Vögel Süd-Georgiens. in: Jahrb. Wiss. Anst. Hamburg 2. Jahrg. 27 pgg. 1 Taf. [**302, 325**]
Palmer, J. E., **1.** Lapwing perching. in: Zoologist Vol. 8 p 69.
——, **2.** Tufted Duck in Co. Kildare. ibid. p 146.
——, **3.** Hooded Crow wading. ibid. p 343.
——, **4.** Scarcity of Summer Birds in Co. Kildare. ibid. p 389.
Parkin, Th., **1.** Ruddy Sheldrake on Romney Marsh. ibid. p 469.
——, **2.** Dipper in Sussex. ibid. p 471.
Paske, E., Rabenkrähe, *Corvus corone*, in Neuwarp. in: Zeit. Orn. u. pract. Geflügelz. 8 Jahrg. p 66—67, 97—99. [**289, 322**]
Pays-Mellier, G., Reproduction de Nandous. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 111 —112. [**335**]
Pelzeln, A. von, siehe **Radde**.
Pengelly, W., Curious Variety of the Guillemot. in: Zoologist Vol. 8 p 71. [**334**]
Petit, L., Notice sur l'hirondelle de Pouchet. in: Bull. Soc. Z. France Vol. 9 p 79—80. [**319**]
Phillips, E. C., **1.** Über die Abstammung des Haushuhns. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 52—53, 76—77. [**336**]
——, **2.** Ornithological Notes from Breconshire. in: Zoologist Vol. 8 p 144. [**291**]
——, **3.** On the Origin of the Domestic Cock. ibid. p 327—332.
——, **4.** The Birds of Pembrokeshire. ibid. p 381—382. [**291**]
——, **5.** White Carrion Crow. ibid. p 385. [**334**]
——, **6.** Black Game in Pembrokeshire. ibid. p 431. [**291**]
——, **7.** A Supplemental List of the Birds of Breconshire. ibid. p 485—486. [**291**]
Pichot, A., Sur les Oiseaux de sport de la Chine. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 627—635. [**336**]
***Picket**, ..., The Whooping Crane. in: Forest and Stream Vol. 21 p 407.
***Pigott**, T. D., London Birds and London Insects. London 8⁰ 82 pgg.
Pleske, Th., Zur Vogelfauna der Insel Ternate. Nach Sammlungen des Dr. Fischer bearbeitet. in: Bull. Acad. Pétersbourg Tome 29 p 519—540. [**301**]
Pleydell, J. C., **1.** Hen Harrier breeding in Dorsetshire. in: Zoologist Vol. 8 p 340. [**311**]
——, **2.** Ornithological Notes from Dorsetshire. ibid. p 430. [**291**]
Postlethwaite, T. N., **1.** Birds of South Wales. ibid. p 272.
——, **2.** Note on the Nightjar. ibid. p 340. [**332**]
——, **3.** Notes on the Birds of Berkshire. ibid. p 487. [**291**]
Potts, T. H., **1.** Über Vererbung und Änderung der Lebensweise. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 35—37. [**333**]
——, **2.** Ornithologische Notizen aus Neu-Seeland. ibid. p 168—170. [**301, 304**]

Potts, T. H., **3.** Habits of the Huia. in: Zoologist Vol. 8 p 386—387. [**332**]
——, **4.** On some Introduced Birds in New-Zealand. ibid. p 448—450. [**336**]
Prentis, W., **1.** Little Gull at Rainham, Kent. ibid. p 114. [**304**]
——, **2.** Red-throated Pipit in Kent. ibid. p 272. [**325**]
——, **3.** Black Stork near Rainham. ibid. p 429. [**308**]
Prentiss, D. W., s. **Coues.**
Pribyl, L. E., Die Geflügelzucht. Mit einem Vorwort von W. v. Hamm. 2. Aufl. Berlin, Parey 8⁰ 13 Fig. [**336**]
Prütz, G., Illustrirtes Muster-Taubenbuch. Enthaltend das Gesammte der Taubenwelt. Hamburg, Richter 1.—10. Lief. [**337**]
Przewalski, N. von, **1.** Reisen in Tibet und am oberen Lauf des Gelben Flusses in den Jahren 1879—1880. Deutsche Ausgabe von Stein-Nordheim. Jena 8⁰ 282 pgg. — Auszug in: Petermann's Geogr. Mitth. 30. Bd. p 21—22 und 61—63. [**292, 324, 326, 329, 332**]
——, **2.** On the Birds of Northern Tibet. in: Ibis (5) Vol. 2 p 242—244. [Übersetzt aus Petermann's Geogr. Mittheilungen 30. Bd. p 21—22.]
Quistorp, ..., Ankunft der Zugvögel in Neu-Vorpommern im Frühling 1884. in: Zeit. Orn. u. pract. Geflügelz. 8. Jahrg. p 111—112. [**289**]
***R.**, A. M., Notes on the Birds of Alabama. in: Forest and Stream Vol. 20 p 323.
Radde, G., Ornis Caucasica. Die Vogelwelt des Kaukasus systematisch und biologisch-geographisch beschrieben. gr. 4⁰ 592 pgg. 26 Taf. u. 1 Karte. Cassel. [**293, 307, 310, 312, 314, 321—325, 329, 331, 334**]
Radde, G., & A. von **Pelzeln**, Über eine Sendung von Vögeln aus dem Kaukasus. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 1—5. [**293**]
Rae, J., Common Domestic Duck diving for Food. in: Zoologist Vol. 8 p 388.
——, s. **Graves.**
Ramsay, E. P., Description of two new species of birds from the austromalayan region. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 9 p 863—866. [**301, 315, 318**]
Ramsay, R. G. Wardlaw, Contributions to the Ornithology of the Philippine Islands. — On two Collections of Birds from the vicinity of Manilla. in: Ibis (5) Vol. 2 p 330—335 T 9. [**296, 311, 313, 315, 329**]
Reichenow, Ant., **1.** Die Vögel der zoologischen Gärten. Leitfaden zum Studium der Ornithologie mit besonderer Berücksichtigung der in Gefangenschaft gehaltenen Vögel. 2. Theil. Leipzig 8⁰ 19 und 456 pgg. [**302, 317**]
——, **2.** Über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1883. in: Arch. Naturg. 50. Bd. p 309—378. [**287**]
——, **3.** Geschichte der Vogelkunde. in: Encyclopädie d. Naturwissensch. 1. Abth. 38. Lief. p 466—483. [**287**]
——, **4.** [*Struthio molybdophanes*]. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 111.
——, **5.** Ein neuer Strauß. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 19—20.
——, **6.** [*Brotogerys panychlorus* Salv. & Godm.]. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 234—235. [**313**]
——, **7.** [Generische Stellung von *Melittophagus Böhmi*]. ibid. p 236.
——, **8.** [*Struthio molybdophanes* n. sp.]. ibid. p 238.
——, **9.** [*Bradyornis Böhmi* n. sp.]. ibid. p 253—254. [**319**]
——, **10.** Handwörterbuch der Zoologie, Anthropologie und Ethnologie. Breslau, Trewendt. 10.—13. Lief. [**287**]
——, s. auch: **Fischer.**
Reichenow, Ant., & H. **Schalow**, Compendium der neu beschriebenen Gattungen und Arten. 12. Folge Serie 7. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 381—436. [**302**]
Reischek, A., Klein Barrier Eiland (Hauturu) im Hauraki-Golf, Nordinsel von Neu-Seeland. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 81—83. [**301**]

Reiser, O., *Tichodroma muraria*, als Brutvogel in der Umgebung Wiens. ibid. p 173—174. [**289, 328**]

——, s. **Kadich.**

***Rice**, W., Indian Game: from Quail to Tiger. London roy 8 w. 12 col. pl.

Ridgway, R., **1.** Catalogue of the Aquatic and Fish-eating Birds of North-America. Washington 8⁰ 46 pgg.

—— **2.** On a new *Carpodectes* from Southwestern Costa Rica. in: Ibis (5) Vol. 2 p 27—28 T 2. [**297, 317**]

——, **3.** Notes on three Guatemalan Birds. ibid. p 43—45. [**297, 323**]

——, **4.** Descriptions of some new North American birds. in: Proc. Biol. Soc. Washington Vol. 2 p 89—95. [**297, 305, 310, 314, 317, 329**]

——, **5.** Description of a new American Kingfisher. ibid. p 95—96. [**315**]

——, **6.** Note on *Psaltriparus Grindae*. ibid. p 96. [**329**]

——, **7.** Note on the generic name *Calodromas*. ibid. p 97. [**307**]

——, **8.** A review of the American Crossbills (*Loxia*) of the *L. curvirostra* Type. ibid. p 101—107. [**323, 324**]

——, **9.** Note on the *Anas hyperboreus* Pall. and *Anser albatus* Cass. ibid. p 107—108. [**306**]

——, **10.** Remarks on the type specimens of *Muscicapa fulvifrons* and *Mitrephorus pallescens*. ibid. 108—110. [**317**]

——, **11.** Note regarding the earliest name for *Carpodacus haemorrhous* Wagl. ibid. p 110—111. [**323**]

——, **12.** Note on *Zenaidura yucatanensis* Lawr. in: Auk Vol. 1 p 96. [**309**]

——, **13.** Remarks upon the close relationship between the white and scarlet ibises. (*Eudocimus albus* and *E. ruber*). ibid. p 239—240. [**308**]

——, **14.** Note on *Astur atricapillus striatulus*. ibid. p 252—253. [**311**]

——, **15.** On the possible specific identity of *Buteo Cooperi* Cass. with *B. Harlani* (Aud.). ibid. p 253—254. [**311**]

——, **16.** Probable Breeding of the Red Crossbill in Central Maryland. ibid. p 292. [**323**]

——, **17.** The probable breeding-place of *Passerculus princeps*. ibid. p 292—293.

——, **18.** Another Kirtlands Warbler from Michigan. ibid. p 389. [**325**]

——, **19.** On some Costa Rican birds, with descriptions of several supposed new species. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6 p 410—415. [**297, 317, 318, 321, 323, 325, 326**]

——, **20.** Note on *Selasphorus torridus* Salvin. ibid. Vol. 7 p 14. [**316**]

——, **21.** *Melanetta fusca* (Linn.) in Alasca. ibid. p 68. [**297, 306**]

——, **22.** Description of a new Snow-Bunting from Alasca. ibid. p 68—70. [**297, 324**]

——, **23.** On a collection of Birds made by Messrs. J. E. Benedict and W. Nye of the United States Fish-Commission Steamer »Albatros«. ibid. p 172—180. [**298—300, 309, 317, 321—323, 325, 328, 330**]

——, **24.** Description of a new Species of Field-sparrow from New-Mexico. ibid. p 259. [**324**]

——, **25.** Description of a new species of coot from the West-Indies. ibid. p 358. [**300, 308**]

——, **26.** Description of a new race of the red-shouldered hawk from Florida. ibid. p 514—515. [**312**]

——, **27.** On two hitherto unnamed sparrows from the coast of California. ibid. p 516—518. [**324**]

——, s. **Baird** und **Nutting.**

Riesenthal, O. von, Die Kennzeichen unserer Raubvögel nebst kurzer Anleitung zu Jagd und Fang. 2. Aufl. gr. 8⁰ 48 pgg. 18 Fig. Berlin.

Robson, C. H., Observations on the Breeding-habits of the Eastern Golden Plover (*Charadrius fulvus*). Communicated by W. L. Buller. in: Trans. N-Zealand Inst. Wellington Vol. 16 p 308. [**301, 333**]

Rochebrune, A. T. de, **1.** Descriptions des espèces nouvelles de la Sénégambie. in: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Vol. 7 **1882/83** p 165—166. [**312, 321, 329**]

——, **2.** Faune de la Sénégambie. Oiseaux. Paris gr. 8⁰ 370 pgg. 30 col. Taf. [**293, 306—313, 315, 316, 321, 323, 328, 329**]

Rodigas, E., Note sur la reproduction de la Grue couronnée du Cap. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 848—850. [**336**]

Roebuck, W. D., s. **Clarke.**

Rogeron, G., Croisements de canards. ibid. p 861—868. [**336**]

Rogers, H., Snipe perching. in: Zoologist Vol. 8 p 228.

Rohweder, J., s. **R. Blasius.**

Rosenberg, H. von, Eine Monstrosität von *Fringilla coelebs* L. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 87, 185 1 Taf. [**334**]

Rousse, A., Aviculture. Perruches d'Australie et d'Amérique, 73 Variétés: Installation, Acclimatation etc. 2. Ed. Fontenay-le-Comte. 12⁰ 110 pgg. [**336**]

Rüdiger, E., Die Züchtung des Purpurkronfink in Gefangenschaft. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 370—371. [**336**]

S., G., Rare Birds in Aberdeenshire. in: Scottish Natural. (2) No. 4 p 167. [**306**]

S., J. N., Importation of Game Birds into Massachusetts. in: Forest and Stream Vol. 21 p 305.

Sahlberg, J., *Corvus dauricus* funnen i Finland. in: Meddel. Soc. F. F. Fennica 9. Hft. p 117—121. [**288, 322**]

Salvadori, Tomm., **1.** Uccelli dello Scioa e della Regione fra Zeila e lo Scioa. in: Ann. Mus. Civ. Genova (2) Vol. 1 p 21—276. [**294, 304, 306, 307, 311, 316, 319, 321, 323, 328**]

——, **2.** Intorno ad una specie di *Falco* nuova per la Fauna Italiana. in: Atti Accad. Torino Vol. 14 p 343. [**290, 311**]

——, **3.** Note on *Anas capensis* Gm. in: Proc. Z. Soc. London p 172 T 13. [**306**]

——, **4.** Note on *Struthio molybdophanes*. in: Ibis (5) Vol. 2 p 116.

——, **5.** Some notes on *Merula dactyloptera* Bp. ibid. p 214—216. [**331**]

——, **6.** Remarks on the Eighth and Ninth Volumes of the Catalogue of the Birds in the British Museum. ibid. p 322—329. [**321, 327**]

——, **7.** Some Notes on Papuasian Ornithology. ibid. p 353—356. [**309, 331**]

——, **8.** Elenco degli Scritti. 1863—1884. [**287**]

Salvin, Osb., & F. Du Cane **Godman**, Notes on Birds from British Guiana. Pt. 3. in: Ibis (5) Vol. 2 p 443—452 T 13, 14. [**299, 316—318, 324, 325, 331**]

——, s. **Godman.**

Sandberg, G., The Bittern in Suffolk. in: Zoologist Vol. 8 p 31. [**308**]

Saunders, Howard, **1.** Notes on the Birds of the Pyrenees. in: Ibis (5) Vol. 2 p 365—392. [**290**]

——, **2.** [*Xema Sabinii* killed in the Island of Mull and *Larus philadelphia* shot near Loch Lomond]. in: Proc. Z. Soc. London p 150. [**305**]

——, s. **Yarrell.**

Schacht, H., **1.** Das Schwarzkehlchen, *Pratincola rubicola*. in: Monatsschr. Ver. Schutze Vogelw. 9. Jahrg. p 232—234. [**332**]

——, **2.** Die Feinde unserer Singvögel. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 137—145, 161—171. [**335**]

——, **3.** Über einen weißen Heher. ibid. p 187. [**334**]

Schalow, H., **1.** Über die Verbreitung von *Balaeniceps rex* Gould. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 13—14. [**308**]

Schalow, H., **2.** Anmerkung [zu Böhm's neuen Species aus Central-Africa]. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 177—178.

——, **3.** Die Reisen Dr. Richard Böhm's im centralen Ost-Africa. in: Zeit. Orn. u. pract. Geflügelz. Jahrg. 8 p 49—52, 73—80, 89—95, 105—110, 121—127, 133—137. [**295**]

——, **4.** Eine neue *Musophaga* aus Central-Africa. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 103—105 T 6. [**313**]

——, **5.** Notes on *Lanius cristatus* and *L. borealis* of Nelsons Birds of Bering Sea and the Arctic Ocean. in: Auk Vol. 1 p 291—292. [**321**]

——, s. **Reichenow.**

Schiavuzzi, B., **1.** Die Entenjagd bei Monfalcone. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 46—48. [Unterhaltende Schilderung ohne wissenschaftliche Resultate.]

——, **2.** Sulla comparsa di specie nordiche nella regione adriatica settentrionale. ibid. p 93—103. [**290**]

——, **3.** *Alca torda* L. nel Golfo di Trieste. ibid. p 243. [**304**]

——, **4.** *Alca torda* L. im Golfe von Triest. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 127. [**304**]

——, **5.** Ein Fall von Farbenabweichung bei der Art *Anas boschas* L. ibid. p 38. [**334**]

*——, **6.** Materiali per un' avifauna del territorio di Trieste fino a Monfalcone e dell' Istria. in: Boll. Soc. Adriat. Sc. N. Trieste Vol. 7 Fasc. 1 **1883.**

Schlegel, Hermann, Obituary. in: Ibis (5) Vol. 2 p 364. [**287**]

***Schleh**, . . ., Der Nutzen und Schaden des Sperlings im Haushalte der Natur. in: Thiel's Landwirthsch. Jahrbücher.

Schmidt, M., Luftgeschwülste bei Vögeln. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 321—323. [**336**]

Schmitt, G., Nouveau manuel complet de l'élèver d'oiseaux, ou Art de l'Oiselier, contenant la Description des Oiseaux indigènes et exotiques. Paris Roret 8⁰. [**336**]

Schuster, M. J., **1.** Die Gans im Dienste der Land- und Volkswirthschaft, sowie als Ziervogel. Ilmenau, A. Schröter. [**337**]

——, **2.** Die Ente im Dienste der Land- und Volkswirthschaft. Ilmenau, A. Schröter. [**337**]

——, **3.** Der Schwan als Zier- und Nutzvogel. Ilmenau, A. Schröter. [**337**]

——, **4.** Der Papageienfreund. Die Beschreibung, Zucht, Pflege, Abrichtung etc. sämmtlicher bis jetzt bekannten Papageien. Ilmenau, A. Schröter 8⁰. [**336**]

Sclater, P. L., **1.** [New Subspecies of *Drepanornis* from New-Guinea]. in: Proc. Z. Soc. London for 1883 p 578. [**322**]

——, **2.** Descriptions of fine apparently new Species of South American Passeres. ibid. p 653—654. [**317, 318, 325**]

——, **3.** List of Additions to the Society's Menagerie during the year 1883. ibid. p 655—676. [**336**]

——, **4.** On additions to the Society's Menagerie during the months of June-October 1883. ibid. p 463 T 46. [**305**]

——, **5.** Remarks on the deciduous Knob of the Culmen of the Beak of *Pelecanus trachyrhynchus*. ibid. for 1884 p 410. [**334**]

——, **6.** A Review of the Species of the Family Icteridae. Pt. 3. Agelaeinae. in: Ibis (5) Vol. 2 p 1—27 T 1. — Pt. 4. Quiscalinae. ibid. p 149—167 T 5. [**322, 323**]

——, **7.** Remarks on two rare American Oscines. ibid. p 240—241 T 7. [**322, 324**]

——, 8. New Birds in the Zoological Society's Gardens. ibid. p 360. [**336**]

——, **9.** On *Nycticorax griseus* shot in Plumstead Marshes. in: Proc. Z. Soc. London p 2. [**308**]

——, **10.** Report on the additions to the Society's Menagerie. ibid. p 251, 389. [**336**]

——, **11.** Remarks upon a very singular Habit of one of the Greater Vasa Parrots. ibid. p 410. [**336**]

——, s. **Wagler.**

Scott, H. J., Flamingo shot in Hampshire. in: Zoologist Vol. 8 p 338. [**308**]

Scott, W. L., **1.** The Winter Passeres and Picariae of Ottawa. in: Auk Vol. 1 p 156—161. [**297**]

——, **2.** The generic name *Troglodytes*. ibid. p 400.

Seebohm, H., **1.** A History of British Birds, with col. Illustrations of their eggs. Pts. 2—4. Roy. 8⁰ London 1883/84. [**291**]

——, **2.** On a New Species of British Wren. in: Zoologist Vol. 8 p 333—335. [**331**]

——, **3.** [New species of Owl from Yezo]. in: Proc. Z. Soc. London for 1883 p 466. [**312**]

——, **4.** [On *Falco sparverius* shot in the neighbourhood of Helmsley, Yorkshire]. ibid. for 1884 p 45. [**311**]

——, **5.** Further Contributions to the Ornithology of Japan. in: Ibis (5) Vol. 2 p 30—43, 174—183 T 6. [**292, 312, 330**]

——, **6.** On the east-Asiatic Shore Lark (*Otocorys longirostris*). ibid. p 184—188. [**326**]

——, **7.** On a collection of Birds from Central-China. ibid. p 259—270. [**295, 306, 311, 325, 330**]

——, **8.** Notes on a collection of Birds from Lenkoran. ibid. p 425—429. [**293**]

——, **9.** On *Tetrao griseiventris*, a recently described Species of Hazel-Grouse from North-east Russia. ibid. p 430—431 T 11. [**310**]

Selys-Longchamps, E. de, **1.** On the synonymy of some european Birds. ibid. p 118—119.

——, **2.** Considérations sur le genre Mésange (*Parus*). in: Bull. Soc. Z. France Vol. 9 p 32—78. [**329**]

Sennett, G. B., **1.** Nest and eggs of Couch's Tyrant Flycatcher. in: Auk Vol. 1 p 93. [**333**]

——, **2.** Black-throated Auk (*Synthliborhamphus antiquus*) in Wisconsin. ibid. p 98—100. [**304**]

Seton, E. T., Nest and habits of the Connecticut Warbler. ibid. p 192—193. [**333**]

Sharpe, R. B., **1.** A Note on the genus *Progne*. ibid. p 367—368. [**319**]

——, **2.** [Birds collected during the voyage of the »Alert«]. in: Report Alert p 11—28. [**300, 320**]

——, **3.** Contributions to the Ornithology of New-Guinea. Pt. 9. On further Collections made by Mr. A. Goldie in the Astrolabe Mountains. in: Journ. Linn. Soc. London Vol. 17 p 405—408. [**301, 312, 322**]

——, **4.** Notes on a Collection of Birds made by F. Bohndorff in the Bahr el Ghazal Province in the Nyam-nyam Country in Equatorial Africa. ibid. p 419—441. [**293, 311—314, 321, 327, 330**]

——, **5.** Notes on Timeliidae. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6 p 167—178. [**330**]

——, **6.** On an apparently undescribed genus of Wrens from Timor. ibid. p 179—180. [**301, 330**]

——, **7.** Introduction to Goulds Birds of Asia. in: Ibis (5) Vol. 2 p 49—60. [**295**]

——, **8.** On a Collection of Birds made in Southern Palawan by Mr. E. Lemprière. ibid. p 316—322 T 8. [**296, 309, 312, 314, 315, 320, 330**]

——, **9.** Notes on some species of Birds of the Family Dicaeidae. in: Proc. Z. Soc. London for 1883 p 578—580. [**328**]

——, **10.** Description of a new Species of *Laniarius* from Ashantee. ibid. for 1884 p 54 T 5. [**321**]

——, **11.** [*Anthus cervinus* and *A. spinoletta* captured near Brighton and at Lancing]. ibid. p 206. [**325**]

——, **12.** Descriptions of three rare species of Flycatchers. ibid. p 230—232. [**319, 330**]

——, **13.** On an apparently new Species of European Nuthatch. ibid. p 233. [**328**]

——, **14.** Further Notes on Whitehead's Nuthatch. ibid. p 414—415 T 26. [**328**]

——, **15.** Zoological Record for 1883. Aves. in: Rye's Record of Zool. Literature for 1883. [**287**]

——, s. **Layard**.

Shelley, G. E., On two new Species of Birds from Africa. in: Ibis (5) Vol. 2 p 45—49. [**294, 330**]
Sim, G., An Albino Cormorant. in: Zoologist Vol. 8 p 342. [**334**]
Simson, Frank B., Notes on the Pinkheaded Duck (*Anas caryophyllacea*). in: Ibis (5) Vol. 2 p 271—275. [**306, 332**]
Slade, E., On domesticated hybrid ducks (*Anas boschas* and *obscura*). in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 66. [**334**]
Slater, H., **1.** Black Redstart in Northamptonshire. in: Zoologist Vol. 8 p 31. [**331**]
——, **2.** The Ornithology of Riding Mill on Tyne and Neighbourhood. ibid. p 92—106.
——, **3.** Breeding of the Lesser Redpoll in Northamptonshire. ibid. p 144. [**324**]
——, **4.** Ornithology of Riding Mill on Tyne. ibid. p 142. [**291**]
——, **5.** Barred Warbler in Yorkshire. ibid. p 489. [**331**]
——, **6.** A winter visit to the Farne Islands. in: Naturalist London (2) Vol. 10 p 89—91. [**291**]
Smith, C., **1.** Fulmar Petrel in Somersetshire. in: Zoologist Vol. 8 p 145. [**304**]
——, **2.** Great Grey Shrike and Snow Bunting in Somersetshire. ibid. p 149. [**323**]
***Smith**, E., **1.** The Birds of Maine. in: Forest and Stream Vol. 21 p 143—144.
*——, **2.** The white-winged Gull, *Larus leucopterus*. ibid. p 163—164.
Smith, W., On *Hieracidea Novae-Zealandiae* and *H. brunnea*. in: Trans. N-Zealand Inst. Wellington Vol. 16 p 318—322. [**311**]
***Snelleman**, J. F., Mammalia et Aves. in: P. J. Veths Midden-Sumatra. Reizen en Onderzoekingen der Sumatra Expeditië 1877—1879 p 9—58 c. tab.
Snickt, L. van der, Chasse et Pêche, Acclimatation, Elevage. Journal hebdomadaire illustré. Bruxelles.
Souëf, Alb. A. C. le, [Remarks on *Cygnus nigricollis*]. in: Proc. Z. Soc. London p 390. [**336**]
Southwell, Th., Provincial Name for the Black Tern. in: Zoologist Vol. 8 p 144.
Souza, J. A. de, Notes sur le *Bucorax pyrrhops* Elliot. in: Jorn. Sc. Lisboa No. 38. [**315**]
Stansell, F., The Larder of the Red-backed Shrike. in: Zoologist Vol. 8 p 341.
***Stappaerts**, L., Les Passereaux de la France et de la Belgique. Bruxelles 8⁰ 158 pgg.
Stejneger, L., **1.** On the shedding of the Claws in the ptarmigan and allied birds. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 774—776.
——, **2.** Über einige Formen der Untergattung *Anorthura*. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 6—14. [**330, 331**]
——, **3.** Remarks on the type specimen of *Limicola Hartlaubi* Verr. ibid. p 84—85. [**307**]
——, **4.** A brief review of the Lagopodes belonging to the group *Attagen* Kaup. ibid. p 86—92 T 5. [**310**]
——, **5.** Die wichtigsten ornithologischen Publicationen aus den Vereinigten Staaten vom 1. Januar 1883 bis 1. Mai 1884. ibid. p 179—189. [**287**]
——, **6.** *Pseudototanus guttifer* (Nordm.). ibid. p 223—229 T 10. [**307**]
——, **7.** *Dendrocopus purus*, a new species of Woodpecker from Kamtschatka. in: Auk Vol. 1 p 35—36. [**292, 314**]
——, **8.** On Changes in Ornithological Nomenclature — a reply to critics. ibid. p 114—120. [**302**]
——, **9.** Notes on the genus *Acanthis*. ibid. p 145—156. [**324**]
——, **10.** Analecta ornithologica. ibid. p 166—173, 225—236, 358—367. [**301, 302, 304—308, 310, 312, 316, 322, 324—326, 331**]
——, **11.** A new subspecies of Willow Grouse from New Foundland. ibid. p 369. [**310**]
*——, **12.** [Beschreibung einer neuen *Lagopus*-Art]. in: Proc. Biol. Soc. Washington Vol. 2 p 98. [Vergl. Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 89.] [**310**]
——, **13.** Diagnoses of new species of birds from Kamtschatka and the Commander Islands. ibid. p 97—99. [**292, 314, 322, 326**]

Stejneger, L., **14.** On the use of trinominals in American Ornithology. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 70—81. [**302**]
——, **15.** Remarks on the species of the genus *Cepphus* Pall. ibid. p 210—229. [**304**]
Stephens, F., Collecting in the Colorado Desert — Leconte's Thrasher. in: Auk Vol. 1 p 353—358. [**297, 333**]
Sternberg, W., Über die in Neuvorpommern und Insel Rügen heimischen Adler und deren Jagd. in: Zeit. Orn. u. pract. Geflügelz. 8. Jahrg. p 53—56. [**332**]
Stevenson, H., **1.** Mr. Gunn's Lesser Terns at the Fisheries Exhibition. in: Zoologist Vol. 8 p 65—67.
——, **2.** Ornithological Notes from Norfolk. ibid. p 370—374. [**291**]
——, **3.** Ornithological Notes from Norfolk. ibid. p 411—416. [**291**]
Sundevall, J., Svenska Foglarna, fortsättning af Prof. J. G. H. Kinberg. Stockholm 4⁰ Häft 23—28 p 285—755. [**288**]
Swinburne, J, Notes on the Islands of Sula Sgeir, or North Barra and North Rona, with a list of the Birds inhabiting them. in: Proc. R. Physic. Soc. Edinburgh Vol. 8 p 51. [**291**]
Taczanowski, L., **1.** Notice sur la mue anormale de certains oiseaux. in: Bull. Soc. Z. France Vol. 9 p 303—304. [**334**]
——, **2.** Ornithologie du Pérou. Tome 1 und 2. Roy. 8⁰. Rennes, Oberthur. [**298, 316—318, 325, 326**]
——, s. **Berlepsch** und **Dybowsky.**
Talbot, D. H., Night Herons and Rails in Dacota. in: Auk Vol. 1 p 96—97. [**308**]
Talsky, J., **1.** Zum Vorkommen von *Lestris Buffoni* Boie und *L. pomarina* Tem. in Mähren und Tirol. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 14—18. [**305**]
*——, **2.** Über das Vorkommen und die Erbeutung von Adlerarten in Mähren. in: Mitth. Mähr. Jagd- u. Vogelschutz-Ver. 3. Jahrg. [**289**]
——, **3.** Ein angeblicher Rackelhahn in Mähren. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 183—184.
Tancré, R., s. **R. Blasius.**
Taylor, E. Cavendish, On the occurrence of an example of *Coccyzus americanus* in Italy. in: Ibis (5) Vol. 2 p 115, 214. [**308, 313**]
***Teplouchoff**, . . ., Beobachtungen über die Ankunft und den Durchzug der Vögel. in: Bull. Soc. Ouralienne Amat. Sc. N. Tome 7 Ekatérinenbourg gr. 4.
Thieme, . . ., Die Tauben-Posten der Sultane von Egypten. Aus dem Archiv für Post und Telegraphie. in: Zeit. Orn. u. pract. Geflügelz. 8. Jahrg. p 164—167, 182—187. [**336**]
Thienemann, A. W., Nekrolog. in: Monatsschr. Ver. Schutze Vogelw. 9. Jahrg. p 281—283. [**287**]
Thompson, E. V., Grey Phalarope in Yorkshire. in: Zoologist Vol. 8 p 31. [**307**]
Thompson, R. H., Surf Scoter on the Coast of Lancashire. ibid. Vol. 8 p 29. [**306**]
Tinkler, J. E., **1.** Ornithological Notes from N-W-Yorkshire. ibid. p 131—139. [**291**]
——, **2.** Notes from N-W-Yorkshire. ibid. p 196. [**291**]
Townsend, Ch. W., Breeding of the Mockingbird near Boston, Mass. in: Auk Vol. 1 p 192. [**330**]
Travers, W. T. L., **1.** Remarks upon the Distribution within the New Zealand Zoological Sub-region of the Birds of the Orders Accipitres, Passeres, Scansores, Columbae, Gallinae, Struthiones and Grallae. in: Trans. N-Zealand Inst. Wellington Vol. 15 **1883** p 178—187. [**301**]
——, **2.** Some Remarks upon the Distribution of the Organic Productions of New Zealand. ibid. Vol. 16 p 461—467. [**301**]
Tristram, H. B., **1.** The Survey of Western Palestine. — The Fauna and Flora of Palestine. London 4⁰. [**293, 305, 316, 322, 324, 328, 331**]
——, **2.** On a Collection of San Domingo Birds. in: Ibis (5) Vol. 2 p 167—168. [**300**]

Tristram, H. B., **3.** Notes on the Eigth Volume of the Catalogue of Birds in the British Museum. ibid. p 392—403. [**321, 329**]

Tschusi, V. v., **1.** Beiträge zur Ornis des Gömörer Comitats. in: Zeit. Gesammte Orn. 1. Jahrg. p 156—167. [**289**]

——, **2.** *Anas sponsa* Linn. in Steiermark. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 30—31.

——, **3.** Bemerkungen über *Acredula caudata* Linn., und *Acredula rosea* Blyth. ibid. p 103. [**329**]

——, **4.** Vorläufiges über eine Rackelwildzucht. ibid. p 172. [**336**]

Tuck, J. G., **1.** Lesser Black-backed Gull on the Yorkshire Coast. in: Zoologist Vol. 8 p 485. [**305**]

——, **2.** Eared Grebe and Velvet Scoter at Hunstanton. ibid. p 488.

Turner, H., **1.** *Vireo philadelphicus* in the Adirondack Region. in: Auk Vol. 1 p 291. [**321**]

——, **2.** The Plumage of the young Kestrel. in: Zoologist Vol. 8 p 70. [**311**]

Ulm-Erbach, ... von, **1.** Die Geflügelzucht in Japan. in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 7—11. [**336**]

——, **2.** Einführung neuer Hühner-Racen aus Japan. in: Beibl. Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 36—37, 41—44, 49—51. [**336**]

Upcher, A. H., Wryneck in Winter. in: Zoologist Vol. 8 p 74.

Ussher, R. J., **1.** Black Redstart in Co. Waterford. ibid. p 30. [**331**]

——, **2.** Recent occurrence of the Crane in Co. Mayo. ibid. p 72. [**307**]

——, **3.** Early appearance of Wild Geese in Ireland. ibid. p 471.

——, s. **Barrington.**

Vallon-Udine, G., Abnorme und seltene Gäste. 1. *Sturnus vulgaris.* in: Monatsschr. Ver. Schutze Vogelw. 9. Jahrg. p 298—299.

***Vayreda y Vila**, D. E., Fauna ornitológica de la Provincia de Gerona, ó sea breve descripcion de las aves sedentarias en la misma y las de paso accidental ó periódico, sus costumbres y alimentacion bajo el punto de vista de utilidad ó perjuicio para con el hombre y la agricultura en general. 8⁰ Gerona **1883.** [**291**]

Verteuil, L. A. A. de, Trinidad: its geography, natural resources, administration, present condition, and prospects. 2. Ed. London, Paris, New York 8⁰ Vol. 1 484 pgg. [**299**]

Vis, C. W. de, The Moa (*Dinornis*) in Australia. in: Proc. R. Soc. Queensland Vol. 1 p 23 T 4 und 5. [**303**]

Vorderman, A. G., **1.** List of the Birds from Java. in: Nat. Tijdschr. Nederl. Indië Batavia Deel 44 p 187—207. [**296, 305, 306, 307, 312, 318, 319, 323, 330, 331**]

——, **2.** Bataviasche Vogels. 4. und 5. ibid. Deel 43 p 89—123, 176—197. [**296**]

***Wadham**, J. E., Some southern California Birds. in: Forest and Stream Vol. 20 p 225.

Wagler's Six Ornithological Memoirs from the Isis. Edited by P. L. Sclater. London. [**287**]

Wallis, G., s. **Meyer.**

Walter, Ad., Eine Brutcolonie vom Krammetsvogel, *Turdus pilaris*, in der Mark. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 265—267. [**331, 333**]

Walter, Alfred, Abnorme Schnabelbildung eines weiblichen Haussperlings. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 346—347. [**334**]

Ward, Ch. W., Notes on *Ardea Wardi* Ridgw. in: Auk Vol. 1 p 161—163. [**308**]

Ward, M. F., Nesting of the Black Redstart in Bavaria. in: Zoologist Vol. 8 p 430.

Warren, R., **1.** Spotted Redshank and Long-tailed Duck in the Moy Estuary. ibid. p 143.

——, **2.** Ruff and Green Sandpiper in Co. Sligo. ibid. p 429. [**307**]

Watson, M., Report on the Anatomy of the Spheniscidae. in: Report Challenger, Zoology Vol. 7 Pt. 18.

Welsh, Frank R., Odd Nesting-site of a great-crested Flycatcher. in: Auk Vol. 1 p 391.

Whitaker, J., **1.** Scaup Duck in Notts. in: Zoologist Vol. 8 p 70. [**306**]
——, **2.** Unusual variety of the Common Sandpiper. ibid. p 72. [**334**]
——, **3.** Common Buzzard in Nottinghamshire. ibid. p 73. [**311**]
——, **4.** Bird hovering over dead Companions. ibid. p 149.
——, **5.** Variety of the Sky Lark. ibid. p 230. [**334**]
——, **6.** Song of the Tree Sparrow. ibid. p 232.
——, **7.** Curious Site for a Redstart's Nest. ibid. p 339.
——, **8.** Montagu's Harrier in Nottinghamshire. ibid. p 341. [**312**]
——, **9.** Dotterel in Nottinghamshire. ibid. p 383.
——, **10.** Wood Sandpiper in Nottinghamshire. ibid. p 468. [**307**]
——, **11.** White Wood Pigeon and other varieties. ibid. p 487. [**334**]
White, J. N., Spoonbill in the South of Ireland. ibid. p 342.
Whitehurst, E. T., Green Sandpiper at Farnborough. ibid. p 385.
Whitely, Henry, Some Notes on Birds of British Guiana. in: Ibis (5) Vol. 2 p 356—358. [**299**]
Whymper, Ch., Kingfisher in London. in: Zoologist Vol. 8 p 470.
Widman, O., siehe **Cooke**.
Wiepken, ..., Über die dunkelfüßige Feldlerche. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 230—231. [**326**]
Willard, S. W., The migration of our winter Birds. in: Auk Vol. 1 p 221—223. [**297, 334**]
Willis, J. J., **1.** Breeding Quail in Confinement. in: Forest and Stream Vol. 21 p 84—85, 123.
——, **2.** Hibridity in Birds. ibid. p 85—86.
Willmore, J. H., **1.** Lesser Spotted Woodpecker near Stockbridge. in: Zoologist Vol. 8 p 192. [**314**]
——, **2.** Wild Duck laying in a Rook's Nest. ibid. p 229.
Wintle, E. D., The Loggerhead Shrike. in: Auk Vol. 1 p 193.
Woodward, H., Wingless Birds. in: Zoologist Vol. 8 p 226—227.
Wunderlich, L., [Neue Erwerbungen des zoologischen Gartens in Berlin]. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 124. [**303, 336**]
Wurm, W., Einige Bemerkungen zu meinem Aufsatze über die deutschen Waldhühner in den Jahrgängen 1879—81 des »Z. Garten«. ibid. p 115—123. [**332**]
Yarrell, Will., A History of British Birds. Fourth Edition. Revised to the end of the Sec. Vol. by Alfr. Newton, continued by How. Saunders. Pts. 21—25. [**291**]
Young, C. J., Notes on certain Birds observed on a voyage from Liverpool to Quebec in Sept. 1883. in: Auk Vol. 1 p 398—399. [**297**]
Young, J., **1.** Early nesting of the Common Heron. in: Zoologist Vol. 8 p 191. [**332**]
——, **2.** Scarcity of Fieldfares and Redwings during the past Winter. ibid. p 228.
Ziemer, E., **1.** Zur Naturgeschichte der *Porzana maruetta*. in: Journ. Orn. 32. Jahrg. p 184—188. [**332**]
——, **2.** [*Carduelis albigularis* Mad.] ibid. p 239—240. [**324**]
Additions to the Collection of Birds in the British Museum of Natural History in 1883. in: Ibis (5) Vol. 2 p 470—471. [**288**]
American Ornithologist's Union, Bird Migration. in: Zoologist Vol. 8 p 106—109.
*A Naturalist in Washington Territory. in: Forest and Stream Vol. 20 p 363—364.
Sitzungs-Protokolle des Ersten internationalen Ornithologen-Congresses, welcher unter dem Protectorate Sr. Kaiserl. Hoheit des Kronprinzen Erzherzogs Rudolf vom 7. bis 11. April 1884 in Wien abgehalten wurde. Wien 1884; auch in: Mitth. Orn. Ver. Wien 8. Jahrg. p 155—158, 172—173, 188—191. [**287**]

A. Literatur, Geschichte, Nomenclatur.

Das Organ der »American Ornithologist's Union«, bisher Bulletin of the Nuttall Ornithological Club, hat seinen Titel geändert in: »The Auk«, A Quarterly Journal of Ornithology. Die Tendenz ist dieselbe geblieben. Die Redaction blieb in den bewährten Händen von J. A. Allen. — Eine Deutung der in der Bibel genannten Vögel versucht **Bowker.**

Madarász (9) hat ein neues ornithologisches Journal gegründet, welches in jährlich 4 Heften zu je 5 Bogen mit Abbildungen erscheint, »alle Zweige der Vogelkunde behandeln soll und Abhandlungen in allen Sprachen der gelehrten Welt aufnimmt.« **Derselbe** (5) veröffentlicht ein Verzeichnis der auf Ungarn bezüglichen, seit 1882 erschienenen ornithologischen Literatur.

Newton schrieb eine Geschichte der Ornithologie von Plinius bis auf die neueste Zeit. Eingehender sind besonders die neueren systematischen Arbeiten englischer Schriftsteller behandelt. Zum Schluß entwickelt Verf. seine eigenen Anschauungen über das ornithologische System.

Reichenow (2) erstattet im Archiv für Naturgeschichte seinen Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1883 in etwas abgeänderter Form gegen früher. **Derselbe** (10) führt die Redaction des Handwörterbuchs der Zoologie etc. und die Bearbeitung des ornithologischen Theiles in demselben fort. **Derselbe** (3) hat die Geschichte der Vogelkunde von Linné bis auf die Gegenwart in kurzen Zügen behandelt. Specieller ist auf die Entwicklung der ornithologischen Systematik eingegangen. — **Stejneger** (5) bespricht die wichtigsten Publicationen aus den Vereinigten Staaten vom Januar 1883 bis Mai 1884. — **Salvadori** (8) gibt eine Übersicht der von ihm von 1863–1884 veröffentlichten Arbeiten.

Über den Ornithologen-Congreß in Wien berichten **R. Blasius** (2), **Brusina, Camerano, Fatio** und die officiellen Sitzungs-Protocolle.

Sharpe (15) bearbeitete den ornithologischen Theil von Rye's Record of Zoological Literature für 1883 in derselben Weise wie im vorangegangenen Jahre.

Necrologe wurden veröffentlicht über Constantin Branicki, Robert Öttel, Hermann Schlegel und W. Thienemann.

Die Willughby Society veranstaltete Wiederabdrücke der Arbeiten **Wagler**'s aus Okens Isis (herausgegeben von Sclater).

B. Museologie, Sammlungen, Taxidermie etc.

Allen (3) referirt über die Zugänge zur ornithologischen Sammlung des »Museum of Comparative Zoology at Harvard College« in Cambridge während 1883–84.

R. Blasius (1) berichtet über einige Sammlungen und Museen in Schweden und Norwegen.

W. Blasius (1) gibt einige Berichtigungen und Zusätze zu seiner früheren Arbeit über die vorhandenen Reste von *Alca impennis*. **Derselbe** (3) veröffentlicht eine umfangreiche Arbeit über die Geschichte der uns gebliebenen Überreste von *Alca impennis*. Nach des Verf. eingehenden Studien kennen wir 77 Bälge oder gestopfte Exemplare, von denen sich allein 20 in Deutschland befinden, ferner 9 vollständige oder fast vollständige Skelette, eine große Anzahl von einzelnen Knochen, die theils aus Bälgen präparirt, theils von Spiritusexemplaren genommen, theils endlich in prähistorischen Küchenabfällen gesammelt wurden. Weichtheile befinden sich nur in Kopenhagen. Von Eiern sind 68 Stück bekannt. — **Gadow** (1) hat den Catalog der Nectariniidae und Meliphagidae des »British Museum« bearbeitet.

Glanville gibt einen Catalog des Albany Museums in Grahams Town. — Über die Raubvögel des Norfolk-Museums berichtet **Gurney** (1). — **Madarász** (2) beschreibt die im Ungarischen National Museum befindlichen abnorm gefärbten Exemplare. Ein Albinismus von *Picus major* wird abgebildet.

Ein kurzer Bericht über die neuen ornithologischen Erwerbungen des British Museum im Jahre 1883 wird von den Trustees desselben veröffentlicht.

Über Taxidermie s. **Hawtayne.**

C. Geographische Verbreitung, Wanderung etc., Faunen.

a. Allgemeines.

Cooke (1) führt von 126 sp. die Vulgärnamen der Chippewä-Indianer auf. Mit Rücksicht hierauf bespricht **Henshaw** (4) die Bedeutung, welche solche Namen auch für den Ethnologen besitzen.

Cory (1) setzt sein großes Abbildungswerk über schöne und seltsame Vögel der Erde fort. Erschienen Pt. 7 und 8.

Merriam (3) veröffentlicht den Plan, welcher den Arbeiten des americanischen Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel, mit besonderer Berücksichtigung der Zugerscheinungen, zu Grunde gelegt worden ist.

b. Specielles.

Die paläarctische Region.

1. Die europäische Subregion.

Skandinavien und Finnland. **Sahlberg** berichtet über das Vorkommen von *Corvus dauricus* in Finnland. Die von **Sundevall** herausgegebenen Vögel Schwedens werden von **Kinberg** fortgesetzt. **Collett** (1) weist *Locustella naevia, Motacilla Raii, Galerita cristata, Circus Swainsoni* und *Glareola melanoptera* für Norwegen nach. Ein eingehender Aufsatz **Collett**'s (2) behandelt das Vorkommen von *Alca impennis* in Norwegen. Das frühere Vorkommen dieses ausgestorbenen Vogels in dem genannten Lande wird kurz besprochen und alsdann das Vorkommen im gegenwärtigen Jahrhundert abgehandelt. Die letzten 4 Exemplare wurden im December 1848 bei Vadsö beobachtet. Die in norwegischen Museen befindlichen Exemplare oder Skelettheile werden aufgeführt.

Dänemark. Hierher **Harvie-Brown,** s. unten p 291.

Rußland. Einige Notizen über die in Livland horstenden Adler-Arten veröffentlichte **E. von Homeyer** (1). *A. clanga* ist noch nicht von dort nachgewiesen. **Büchner** behandelt die Vögel des St. Petersburger Gouvernements. Einer kurzen Literaturübersicht, die mit 1786 beginnt, folgt eine Aufzählung von 251 sp. Bei den einzelnen Arten werden auf das Gebiet bezügliche Citate, Mittheilungen über Verbreitung, kritische Notizen sowie die in Sammlungen befindlichen Exemplare aufgeführt. Ferner werden 36 sp. genannt, von denen der Verf. keine im Gouvernement erlegten Exemplare gesehen hat. **Bogdanow** hat eine Übersicht begonnen, von welcher der 1. Theil vorliegt. Verf. führt die Namen der Arten in systematischer Folge auf nebst Angabe der Synonyme, der vorhandenen Abbildungen und der speciellen Fundorte innerhalb des russischen Reiches. Die Aufzählung beginnt mit den Tauben, schließt daran die Heteroclitae (Pteroclidae und Glareolidae) und läßt sodann die Gallinae, Hydrogallinae (Rallidae) und Grallae

folgen. Von dem gegenwärtigen Gebrauch der zoologischen Nomenclatur weicht Verf. durch Anwendung der Brisson'schen Speciesnamen ab. Neu beschrieben werden *Coturnix ussuriensis*, *Butorides Schrenkii* u. *Lagopus rupestris* subsp. *insularis*. Eingehende Mittheilungen über die geographische Verbreitung der Vögel südlich bis zum Kaukasus bringt **Menzbier** (2). Die Arbeit behandelt zunächst die Tagraubvögel (49 sp.) und enthält nicht unwichtige Ergänzungen zu des Autors in russischer Sprache erschienenem Werke über denselben Gegenstand.

Deutschland. **R. Blasius, Müller, Rohweder** und **Tancré** erstatten den 7. Bericht (1882) des Ausschusses für Beobachtungsstationen. In dem allgemeinen, einleitenden Theil von **B.** werden die Zugverhältnisse des Jahres mit Rücksicht auf die Witterungsverhältnisse kurz characterisirt und auf die verhältnismäßig frühe Ankunft der Zugvögel hingewiesen. In dem speciellen Theile werden 204 sp. abgehandelt. Die Arbeit enthält wiederum viele biologische Einzelnheiten und Mittheilungen über Vorkommen. Zum ersten Male finden sich Angaben aus Bayern nach den Beobachtungen des Pfarrer Jäckel in Windsheim. Aus dem Gebiet von Neuwarp, Pommern, führt **Hintze** 160 sp. auf und gibt bei den meisten der genannten Arten eingehende Notizen über locale Verbreitung, Brutgeschäft etc. Gegen H.'s Beobachtungen über das Vorkommen von *Corvus corone* in Neuwarp wendet sich **Paske. Quistorp** liefert einen Bericht über die Ankunftszeiten der Zugvögel in der Umgegend von Greifswald während des Frühjahres 1884. Über das zufällige Vorkommen von *Ardea bubulcus* in der Mark berichtet **Bolle.**

Österreich-Ungarn. **v. Homeyer** (5) referirt über den Jahresbericht (1882) des Comite's für Beobachtungsstationen und fügt einige auf eigener Beobachtung beruhende Notizen bei. Kronprinz **Rudolf v. Österreich** schildert Einzelnheiten des Vogellebens der Umgebung Wiens im Winter 1884, insbesondere die Lebensweise von *Haliaetus albicilla*. **Reiser** erhielt ein Gelege von *Tichodroma muraria* von der Langen Wand bei Wiener Neustadt. Einzelne Mittheilungen über in Mähren nistende Arten veröffentlicht **Capek. Talsky** (2) gibt eine Übersicht der in Mähren vorkommenden Adler. 5 sp. werden aufgeführt und viele biologische Details mitgetheilt. **Keller** schildert die Vogelwelt der Kärntner Alpen. In dem 2. Theil seiner Arbeit über die Vögel des Furtteiches behandelt **Hanf** die Hühner, Stelz- und Schwimmvögel. Hieran schließen sich Verzeichnisse der Irrgäste und Brutvögel des Gebietes, Schlußbemerkungen, welche die allgemeinen Resultate enthalten, ein Abschnitt über Farbenabänderungen bei Vögeln und einigen Säugethieren an. Die Arbeit enthält eine Fülle biologischer Beobachtungen. **v. Tschusi** (1) liefert einen Beitrag zur Ornis des Gömörer Comitats (Ungarn). **Kocyan** liefert einige biologische Notizen über *Aquila naevia* und *fulva* im Tatragebirge. Eine Übersicht der Vögel der Krajna im nordöstlichen Bosnien veröffentlicht **v. Dabrowski** (2); einzelne biologische Notizen etc. werden beigefügt. In dem von **Clarke** (1) gegebenen Bericht über seine Forschungen in Slavonien und in Ungarn finden sich viele Beobachtungen, besonders biologischer Natur, aus dem Gebiet der Obedska Bara an der Save. In der Liste der in Slavonien beobachteten Vögel werden 102 sp. aufgeführt, die wohl sämmtlich als Brutvögel zu betrachten sind, da die Beobachtungen während der Monate Mai und Juni gesammelt wurden. **Madarász** (3) liefert eine Übersicht über die in Ungarn vorkommenden Zahnschnäbler. *Cygnus musicus* wurde vielfach auf dem Zuge beobachtet und erlegt, von *C. olor* am 7. November 1854 ein ♀ unweit Csik-Tarcsa im Pester Comitat geschossen. Eine *Branta bernicla* soll 1845 am Zusammenfluß von Theiß und Donau erlegt sein. Eine *Anser aegyptius* wurde in den vierziger Jahren im August aus einer Schaar von 14 Stück erlegt. *Anser hyperboreus* mehrfach auf dem Zuge. *Anser segetum* Gm. einmal erlegt. *Anser brachyrhynchus* Baill. regel-

mäßiger zahlreicher Wintergast. *Anser albifrons* u. *erythropus* mehrfach erlegt. *Tadorna cornuta* soll am Einfluß der Theiß in die Donau geschossen sein. *Casarca rutila* öfter auf der Wanderung, ebenso *Chaulelasmus streperus*, *Querquedula falcata*, *Fulix marila* und *cristata*, *Bucephala clangula* und *islandica*, *Oidemia fusca*, *Mergus castor*, *serrator* und *albellus*. Als Brutvögel sind constatirt: *Anser cinereus*, *Mareca penelope*, *Dafila acuta*, *Anas boschas*, *Querquedula circia* und *crecca*, *Spatula clypeata*, *Fuligula rufina*, *ferina* und *nyroca*, *Erismatura leucocephala*. **Derselbe** ([7]) führt ferner die in Ungarn vorkommenden Singvögel einschließlich Raken, Eisvögel, Bienenfresser, Segler und Ziegenmelker auf und knüpft Bemerkungen über deren Verbreitung an. *Perisoreus infaustus* wurde einmal in Ober-Ungarn erlegt, mehrfach *Parus cyanus* und *Orites roseus*. *Parus palustris* L. erscheint im Winter häufig in den Karpathen, *P. lugubris* ist in den südlichen und südöstlichen Gegenden Ungarns nicht selten. *Monticola cyanea* ist bisher nur zweimal beobachtet worden. *Motacilla citreola* wurde 1834 und *Melanocorypha* 1855 in Siebenbürgen gefunden, *Motacilla campestris* 1882 im Turóczer Comitat erlegt. *Plectrophanes lapponicus* einmal bei Budapest gefangen. **Derselbe** ([8]) gibt eine Übersicht der Raubvögel Ungarns. Von weniger häufigen Arten werden erwähnt: *Circus macrurus* Gm. wahrscheinlich Brutvogel. *Buteo ferox* Gm. mehrfach beobachtet. *Gypaëtus barbatus* Brutvogel im Banat am Retyezat; im März 1861 wurde ein altes Männchen im Hügellande bei Broos (Vajdaer Gebiet) erlegt, *Aquila orientalis* einmal erlegt. *Aquila heliaca* Sav. Brutvogel in den Uferwaldungen der Donau und Theiß. *Nisaëtus pennatus* und *Bonelli* nistend; *Haliaetus albicilla* überall Brutvogel. *Milvus aegyptius* einmal erlegt. *Falco Feldeggi* Brutvogel in den Uferwaldungen längs der Donau. *Falco saker* Brutvogel. *Falco regulus* Pall. Wintervogel. *Cerchneis tinnunculoides* Tem. seltener Brutvogel. *Asio accipitrinus* Pall., *Syrnium uralense* Pall. und *Surnia ulula* L. Wintervögel. *Nyctea nivea* mehrmals im Winter erlegt. *Glaucidium passerinum* häufiger Brutvogel, *Nyctale Tengmalmi* in den nördlichen Karpathen häufiger als der Steinkauz. — **Marschall** ([1], [2]) führt die Arten der österreichischen Vogelfauna an, welche gleichzeitig in Japan, Transvaal, Central-China und im europäischen Rußland nördlich vom Kaukasus vorkommen.

Schweiz. **Hamilton** bespricht einige von ihm beobachtete Vogelarten insonderheit in Bezug auf die Häufigkeit ihres Vorkommens. **Fowler** veröffentlicht einige Notizen.

Italien. **Schiavuzzi** ([2]) bespricht das Vorkommen nordischer Vogelarten in dem nördlichen adriatischen Gebiet und führt 28 Arten auf. **Massa** liefert eine Übersicht der Vogelfauna von Monte Gibbio. **Angelini** berichtet über den Fang von *Hirundo rufula* Tem. in Toscana. **Martorelli** gibt eine Übersicht der auf Sardinien vorkommenden 165 Arten. *Falco puniceus* ist abgebildet. **Salvadori** ([2]) behandelt eingehend ein auf Sardinien erlegtes Exemplar von *Falco puniceus* Levaill. **Doderlein** ([3]) liefert eine Aufzählung der in Sicilien vorkommenden Vögel.

Pyrenäische Halbinsel. Über spanische Ornithologie veröffentlicht **Chapman** einen interessanten Aufsatz. Die Beobachtungen beziehen sich hauptsächlich auf das Gebiet von Andalusien und sind meist biologischer Natur, so z. B. über das Brüten von *Phoenicopterus* etc. **Backhouse** ([1]) gibt ein Verzeichnis der Vogelarten, welche von ihm während eines kurzen Aufenthalts bei Argèles und St. Sauveur in den Pyrenäen beobachtet wurden. **Gurney** jr. ([6]) ergänzt die Liste durch das von ihm daselbst beobachtete Vorkommen von *Milvus regalis* und *Parus palustris*. **Saunders** ([1]) gibt Mittheilungen über die Vögel der Pyrenäen und speciell über das Gebiet, welches zwischen dem Val d'Aspe und dem Meere liegt. Bei den 178 aufgeführten sp. werden biologische Einzelnheiten, Notizen über locale Ver-

breitung sowie einige kritische Bemerkungen mitgetheilt. **Lilford** ([1]) berichtet über das Vorkommen einiger seltenen Arten in Andalusien (*Cursorius gallicus* und *Hydrochelidon leucoptera*). Eine Arbeit über die Ornis der Provinz Gerona lieferte **Vayreda y Vila**. Hierher auch **Daveau** und **Feilden**.

Frankreich und Belgien. **Montessus** erwähnt des Fanges eines *Buteo ferox* im Arrondissement Châlon-sur-Saône. **Cretté de Palluel** ([2]) beschreibt die Vogelfauna der Umgebung von Paris und der Stadt selbst. **Dubois** ([2]) setzt seine Fauna der Wirbelthiere Belgiens fort. Lief. 54–64 erschienen. **Derselbe** ([1]) gibt außerdem eine Übersicht der Vögel Belgiens. 335 sp. werden aufgeführt. Bei den einzelnen Arten kurze Notizen über Verbreitung und Vorkommen, wie über Ankunft und Abzug.

Großbritannien. In **Yarrell**'s British Birds werden die Limicolae, Gaviae, Thalassidromidae, Alcidae und Steganopodes abgehandelt. **Seebohm** ([1]) setzt seine Naturgeschichte der Britischen Vögel fort. 3 Theile erschienen. **Slater** ([6]) beschreibt eine Winterexcursion nach den Farne-Islands und gibt ([4]) eine Übersicht der Vogelwelt von Riding Mill bei Tyne in Süd-Northumberland. **Stevenson** ([2, 3]) liefert Notizen über Norfolk. In dem 5. Bericht von **Harvie-Brown** und Genossen über den Zug der Vögel im Frühling und Herbst 1883 finden sich neben den laufenden Mittheilungen aus England solche von Thorlacius aus Skykkesholm, Island, von Gätke von Helgoland und von Lütken in Stevns, Seeland. Der Genannte berichtet ferner über das im September 1883 und September 1884 an den verschiedensten Stellen Norfolks beobachtete Vorkommen einer Anzahl von Individuen von *Erithacus suecica*. Eine kurze, gedrängte Liste der Vögel Norfolks veröffentlichte **Gurney jr.** ([1]). Besondere Berücksichtigung wird der Darstellung der Verbreitung der Wasservögel geschenkt. **Hadfield** ([1, 2]) gibt Notizen über die Vögel der Insel Wight. **Buckley** & **Harvie-Brown** liefern eine Schilderung der Vogelfauna von Sutherlandshire. **Cordeaux** ([6]) bringt Notizen über Upper Coquetdale. **Derselbe** ([1]) veröffentlicht einige im Herbst und Winter 1882 gesammelte Notizen aus Nord-Lincolnshire. **Gatcombe** liefert einige Notizen über den Herbstzug der Vögel in Devon und Cornwall im Jahre 1883. **Horn** liefert Nachträge zur Vogelfauna von Nordwest-Pertshire. **Lilford** ([2, 3]) theilt Notizen aus Northamptonshire mit, insbesondere auch Beobachtungen über den Zug der Wandervögel. **Lister** ([2,3]) veröffentlicht Notizen aus Süd-Yorkshire und Barnsley. **Macpherson** ([4]) liefert Notizen, insonderheit über Ankunft und Abzug der Sommervögel, in Carlisle (England). **Masham** ([1]) erwähnt einiger selteneren Vogelarten in Lincolnshire. **Phillips** ([2,7]) liefert Nachträge zu einer Liste der Vögel von Breconshire [vergl. Bericht f. 1882 IV p 201] und bespricht ([4, 6]) einige seltenere Vorkommnisse in Pembrokeshire. **Pleydell** ([2]) veröffentlicht Notizen aus Dorsetshire; **Postlethwaite** ([3]) Angaben seltener Vorkommnisse und über den Zug der Vögel in Berkshire. **Aplin** ([3]) führt einige in England seltener vorkommende Vogelarten auf, welche sich in der Sammlung des Herrn Whitaker in Rainworth Lodge befinden. **Derselbe** ([9,12]) referirt über einige Vorkommnisse in Oxfordshire. **Gunn** liefert einen ferneren Beitrag zur Vogelkunde von Norfolk und Suffolk. **Clarke** & **Roebuck** schildern die Vogelfauna von Yorkshire; **Tinkler** ([1,2]) die von Nordwest-Yorkshire. **Harding** theilt Daten über die Ankunft der Zugvögel in Yorkshire mit. **Harvie-Brown** ([3]) schildert das Vogelleben der Flannan-Inseln; **Mathew** ([1]) die Vogelwelt von Pembrokeshire, und gibt ([3]) Notizen über die Vogelwelt von Skomer Island. **Bidwell** berichtet über ein auf der Insel Mull erlegtes Exemplar von *Xema Sabinii* im Alterskleide. Bis jetzt sind nur 2 Exemplare alter Vögel aus England bekannt. **Swinburne**'s Liste der Vögel von Nord-Barra und Nord-Rona verzeichnet 18 sp., darunter als Brutvogel *Thalassidroma leucorrhoa*. Auf der kleinen, ornithologisch noch nie erforschten Insel Rona (Hebriden) wurde

nach **Dalgleish** (3) ebenfalls ein Nistplatz von *T. leucorrhoa* gefunden. Der einzige bis dahin bekannte Brutplatz dieser Art in Europa war die Insel St. Kilda.

West-Europa. **Olphe-Galliard** behandelt diejenigen Vogelarten, welche West-Europa als Brutvögel bewohnen oder auf der Wanderung besuchen, berücksichtigt aber auch auffallende exotische Formen, characterisirt die Ordnungen, Familien und Gattungen und stellt somit eine Übersicht über die gesammte Vogelwelt in Aussicht. Der vorliegende erste Theil enthält die Alcidae, Colymbidae und Podicipedidae. Hierher auch **Young**, s. unten p 297.

2. Die Sibirische Subregion.

Dybowski & **Taczanowski** veröffentlichen eine Liste der von D. auf Kamtschatka und den Komandeur-Inseln beobachteten Vogelarten, zusammen 161 sp. Zu einigen dieser Arten werden kritische Bemerkungen geliefert. Neu beschrieben sind: *Troglodytes dauricus*, *Hirundo rustica baicalensis* und *borealis*. Aus denselben Gebieten beschreibt **Stejneger** (13) 5 weitere n. sp.: *Pica camtschatica*, *Corvus Grebnitskii*, *Alauda Blakistoni*, *Dendrocopus immaculatus* und *Lagopus Ridgwayi*, sowie ferner (7) einen neuen Specht (*Dendrocopus purus*) von Kamtschatka.

3. Die Tartarische Subregion.

In **Prschewalski**'s Reisen in Tibet (1) finden sich zahlreiche ornithologische Notizen über Vorkommen und Lebensweise, welche größtentheils freilich [wohl eine Schuld der Übersetzung] sehr kurz und abgerissen sind. Auch mehrere neue Arten, wie *Pyrgilauda Kansuensis* und *barbata*, *Orites calvus*, *Passer timidus* u. a. sind erwähnt, aber nicht beschrieben. Ein ausführlicher Auszug des ornithologischen Theils dieses wichtigen Reisewerkes wäre dringend zu wünschen. — Kurze Auszüge aus dem ornithologischen Theil befinden sich auch in Petermann's Geogr. Mittheil. 30. Bd. 1. Hft. p 21, 22, 2. Hft. p 61, 63.

4. Die Japanische Subregion.

Blakiston veröffentlicht eine neue Liste der Vögel Japans. Die 351 sp. vertheilen sich wie folgt: Yezo 217 sp., Zugvögel, die bis jetzt nur auf Yezo und den Kurilen beobachtet wurden 43 sp., auf Yezo und den Kurilen nicht vorkommend 75 sp., Standvögel aus den südlich von Yezo liegenden Gebieten 8 sp., und den Kurilen eigenthümlich 8 sp. Aus der Zusammensetzung der Fauna geht hervor, daß Yezo der sibirischen Subregion, die südlichen Theile Japans dagegen der chinesischen angehören, oder wenigstens eine größere Anzahl südlicherer Arten besitzen. **Seebohm** (5) bespricht eine kleine Sammlung aus Hakodade. Von den 76 sp. werden *Megalurus Pryeri* und *Bubo Blakistoni* als n. sp. beschrieben. Bei den einzelnen Arten viele kritische Bemerkungen über verwandte Species sowie über Exemplare aus südlicheren Gegenden Japans und von den Kurilen. *Sterna sinensis*, *Ardeola prasinosceles*, *Lanius magnirostris*, *L. major* und *Butalis sibirica* sind neu für Japan. In einem zweiten Theil der Arbeit behandelt Verf. weitere Sammlungen aus Nangasaki und aus Hakodade. Einzelne Irrthümer bezüglich der Bestimmung der einzelnen Arten in früheren Arbeiten werden berichtigt. 42 sp. werden aufgeführt, von denen *Gallicrex cristata* und *Otis Dybowskii* für Japan zum ersten Male nachgewiesen werden. Abgebildet: *Bubo Blakistoni* Seeb.

5. Die Persische Subregion.

Über eine kleine Sammlung von Vögeln vom Kaukasus berichten **Radde** & **Pelzeln.** R. führt 50 sp. auf und gibt bei einzelnen Arten kritische Notizen mit Bezug auf die Verwandtschaft mit centraleuropäischen Arten. In einzelnen Anmerkungen erweitert P. diese Notizen, die sich vornehmlich auf die dem Kaukasus eigenthümlichen Arten beziehen. **Radde** liefert ferner eine umfangreiche Arbeit über die Ornis des Kaukasus. Es werden 369 sp. aufgeführt. In einer tabellarischen Übersicht finden sich kurz gefaßte Mittheilungen über horizontale und verticale Verbreitung, über die Zeiten des Zuges, des Brütens und dergleichen mehr. Von den 369 sp. sind circa 270 Brutvögel. In der systematischen Bearbeitung der einzelnen Arten werden viele Vulgärnamen verschiedener kaukasischer Völker, sowie außerordentlich werthvolle und eingehende biologische Einzelnheiten mitgetheilt. Neu werden beschrieben: *Accentor ocularis*, sowie ferner: *Circus aeruginosus* var. *unicolor*, *Acredula tephronota* var. *major*, *Crithophaga miliaria* var. *minor*, *Acrocephalus turdoides* var. *minor*, *Phylloscopus rufus* var. *obscurus*, *Lanius minor* var. *obscurior* und *Picus minor* var. *quadrifasciatus*. Dem systematischen Theile folgt eine physico-geographische Skizze des Kaukasus sowie ein Abschnitt, der die bis jetzt ermittelten Zugdaten sowie allgemeine Bemerkungen über den Zug der Vögel im Kaukasus enthält. Verf. gelangt zu dem Resultat, daß es in dem von ihm durchforschten Gebiet große maritime und kleinere fluviale Wanderstraßen gibt. **Seebohm** (8) untersuchte eine Vogelsammlung aus Lenkoran und gibt einige Mittheilungen über persische Vögel. Die Notizen über 29 sp. beziehen sich auf die geographische Verbreitung. *Hypolais icterina*, *Cygnus olor* und *Erismatura leucocephala* werden zum ersten Male für Persien nachgewiesen. **Tristram**'s (1) lang erwartetes Werk über die Fauna Palästinas führt 348 Vogelarten für dieses Gebiet auf. Bei den einzelnen sp. Mittheilungen über das Vorkommen. *Cinclus rufiventris* n. sp. (vom Libanon). Abgebildet werden: *Erithacus gutturalis*, *Cinnyris osea*, *Serinus canonicus*, *Passer moabiticus*, *Petronia brachydactyla*, *Amydrus Tristrami*, *Caprimulgus tamaricis*, *Plotus Levaillantii*.

Die Äthiopische Region.

Zu seiner früheren Arbeit über die Spechte der äthiopischen Region gibt **Hargitt** einige Berichtigungen und Ergänzungen.

1. West-Africa.

Rochebrune (2) führt aus Senegambien 686 sp. auf, von denen fünf, nämlich: *Scotopelia Oustaleti*, *Psittacus rubrovarius*, *Estrilda Savatieri*, *Aegithalus calotropiphilus* und *Nilaus Edwardsi* als n. sp. characterisirt werden. Die Mittheilungen über geographische Verbreitung der als senegambisch aufgeführten Arten sind mit großer Vorsicht aufzunehmen, ebenso die biologischen und oologischen Einzelnheiten. In der Einleitung zu dieser faunistischen Arbeit finden sich pterylographische Untersuchungen, die mit denen von Nitzsch im Widerspruche stehen, indessen ebenso wie die faunistischen Notizen Mißtrauen erwecken. Die dem Werke beigegebenen Abbildungen sind zum Theil sehr mangelhaft.

Sharpe (4) beschreibt eine von Herrn F. Bohndorff im Niamniam-Lande in Central-Africa zusammengebrachte Vogelsammlung. Als neue Arten werden bekannt gemacht: *Crateropus Bohndorffi*, *Sigmodus mentalis*, *Pionias crassus*, *Mesopicus decipiens*, *Ceuthmochares intermedius*, *Syrnium Bohndorffi*. Die Sammlung bestätigt wiederum, daß das Niamniam-Land faunistisch zur westafricani-

schen Provinz zu rechnen ist, denn sie weist folgende, für den Westen bezeichnende Arten auf: *Malimbus nitens, Campothera permista, Turacus giganteus, Musophaga Rossae, Corythaix Schütti, Merops angolensis, Tockus camurus, Gypohierax angolensis* u. a. **Shelley** beschreibt von der Goldküste *Apalis Sharpii* und von Mombassa *Crateropus squamulatus*. Hierher auch **Oustalet** ([1], [2]).

2. Südwest-Africa.

Eine Anzahl kritischer Bemerkungen über seltenere Arten Angolas gibt **Barboza du Bocage** ([1]). Anchietas Sammlungen aus Caconda und vom Rio Cuce behandelt **Derselbe** ([2]). 51 sp. werden aufgeführt und besprochen.

3. Süd-Africa.

Von den Diamantfeldern beschreibt **Cabanis** ([1]) als neu: *Hyphantornis castaneigula* und *H. melanops*, beide durch Holub gesammelt. Im Anschluß an frühere Veröffentlichungen (cf. Ibis 1880 p 273) berichtet Gurney über die Mittheilungen Th. **Ayres**' über die Vögel von Transvaal. 47 sp. werden abgehandelt. Von diesen sind 11 sp. in früheren Listen nicht enthalten. Bei den einzelnen Arten gibt A. eingehende Notizen über die gesammelten Exemplare und viele biologische Einzelnheiten. Kritische Bemerkungen bezüglich der Bestimmung wie der Synonymie über einzelne sp. fügt G. hinzu. Im Ganzen sind jetzt 368 sp. von Ayres für das Transvaal-Gebiet nachgewiesen worden. Die neue Bearbeitung von **Layard**'s Vögel Süd-Africas durch R. B. Sharpe ist mit Erscheinen der letzten, die p 529–890 umfassenden Lieferungen abgeschlossen.

4. Ost-Africa.

Von Ugalla und vom Tanganyka-See beschreibt **Böhm** ([2]) 3 n. sp.: *Crex lugens, Lanius Schalowi* und *Pyromelana nigrifrons*. [cf. Schalow ([2]).] **Derselbe** ([1]) gibt einige ornithologische Berichte aus Marungu, westlich vom Tanganyka. **Fischer** bearbeitete die von ihm im Massai-Lande gesammelten Arten. 345 sp. werden aufgezählt, die einzelnen gesammelten Exemplare besprochen und allgemeine kritische Notizen gegeben. Die neuen Arten dieser Sammlung wurden von dem Reisenden in Gemeinschaft mit Reichenow beschrieben. Viele biologische Beobachtungen und Angaben über geographische Verbreitung. Die neu entdeckten 35 Arten sind: *Corythaix Hartlaubi, Cotyle rufigula, Dioptrornis Fischeri, Alseonax murina, Chloropeta massaica, Notauges Fischeri, Euplectes Friederichseni, Nigrita Cabanisi, Passer rufocinctus, Coraphites leucopareia, Megalophonus massaicus, Zosterops eurycricotus, Drepanorhynchus Reichenowi, Cinnyris Falkensteini, Parus fringillinus, Burnesia melanocephala, Calamonastes Fischeri, Saxicola Schalowi, Tarsiger orientalis, Neocossyphus rufus, Cursorius gracilis, Charadrius venustus, Francolinus Altumi, Turtur perspicillata, Poeocephalus massaicus, Trachyphonus Böhmi, Barbatula simplex, Picus rhodeogaster, Prionops poliolophus, Sycobrotus Reichenowi, Calyphantria erythrogenys, Nectarinia melanogastra, Tricholais occipitalis, Euprinodes Golzi* und *Lusciola africana*. Über die vorgenannten sowie andere n. sp. aus den Familien Timeliidae, Laniidae, Brachypodidae, Picidae und Perdicidae s. auch **Fischer** & **Reichenow** ([1], [2]). **Salvadori** ([1]) bearbeitete die von Antinori in Schoa gesammelten 307 sp., von denen 5: *Caprimulgus fraenatus, Psalidoprocne Antinorii, Euplectes scioanus, Textor scioanus* und *Podiceps infuscatus* als neu beschrieben werden. Weitere 2 sp., welche vermuthlich als constante n. sp. sich erweisen werden, sind als *Nectarinia subfamosa* und *Plectropterus scioanus* aufgeführt. In

zoogeographischer Beziehung bringt die Arbeit viel Neues. *Pytelia Reichenowi* Hartl., von Reichenow auf dem Kamerun gesammelt und von Antinori in Schoa gefunden, wird zum Typus eines neuen Genus *Cryptospiza* erhoben. Bei den einzelnen Arten finden sich kritische Notizen des Bearbeiters und biologische Beobachtungen des Sammlers. Im 2. Abschnitt werden 25 sp. aufgeführt, die von Rüppell, Harris u. A., nicht aber von Antinori, in Schoa gefunden wurden, und im 3. Theile werden 74 sp. verzeichnet, welche Antinori in Zeila und auf dem Marsche bis Schoa sammelte. **Schalow** (3) gibt ein kurzes Resumé der ornithologischen Arbeiten Böhm's in Ost-Africa. Hierher auch **Shelley**, s. oben p 294.

5. Lemurien.

Cowan führt 115 sp. für Madagascar auf nebst einzelnen biologischen Notizen.

Die Indische Region.

Sharpe (7) veröffentlicht eine Einleitung zu Goulds Werk über die Vögel Asiens, in der er eine gedrängte Übersicht der Entwicklung der asiatischen Ornithologie in den letztverflossenen 30 Jahren gibt.

1. Britisches Indien.

Einen wichtigen Beitrag zur Kenntnis des Gebietes von Chamba, im nordwestlichen Himalaya, liefert **Marshall** (2). Nach einer kurzen Characteristik des Landes wird eine Liste der 265 von M. beobachteten Arten gegeben; neu *Lophophorus chambanus*. Verschiedene Arten der Genera *Tarsiger*, *Ixulus* u. a., deren Vorkommen soweit nordwestlich bis jetzt noch unbekannt war, finden sich in dem Verzeichnisse. Auch das Vorkommen von *Turdus ruficollis* und *Ruticilla erythrogastra* in der geringen Höhe von 3000′ ist interessant. Die den einzelnen Arten, deren Vulgärnamen vielfach mitgetheilt werden, beigefügten Notizen beziehen sich hauptsächlich auf die locale Verbreitung. Wenige biologische Beobachtungen. In seinem Handbuche der Wirbelthiere von Sind führt **Murray** 399 sp. auf, gibt von denselben kurze Beschreibungen, Notizen über Lebensweise und Mittheilungen über geographische Verbreitung. *Serinus pectoralis* von Kurrachee wird neu beschrieben.

2. Central- und Süd-China.

Seebohm (7) gibt die Liste einer kleinen Sammlung aus dem Gebiete des Yangtse-Kiang, Central-China, speciell aus der Gegend von Kiu-Kiang. Kritische Notizen verschiedenster Art bei den 120 aufgeführten sp., von denen 5 in Swinhoe's bekanntem Cataloge fehlen. Neu: *Pomatorhinus Styani.*

3. Hinterindïen.

v. Madarász (4) bespricht einige in Cachar, Birma, gesammelte Vogelarten, beschreibt als neu *Siphia cachariensis* und liefert von dieser Art sowie von *Mixornis rubricapilla* und einem *Dicaeum* Abbildungen.

4. Die Ostindischen Inseln.

W. Blasius (5) gibt eine Übersicht der von Grabowsky in Südost-Borneo gesammelten Arten. 51 sp. werden in einer Liste mit Localnamen und Sammel-

stelle aufgeführt. Verf. liefert ferner kritische faunistische Bemerkungen über 25 Arten, von denen *Nettapus coromandelianus* Gould für Borneo vollkommen neu ist, sowie Berichtigungen zu des Verf.'s früherer Arbeit über die Sammlungen G.'s. Dieser selbst fügt biologische Notizen über Vögel von Südost-Borneo hinzu. Aus den oologischen Collectionen Grabowsky's aus Südost-Borneo bespricht **Kutter** 8 sp. Beschreibungen der Nester und Eier. Einzelne Notizen über Schalenfragmente, deren Artzugehörigkeit nicht festgestellt werden konnte. **Vorderman** (2) setzt sein Verzeichnis der Vögel Batavias fort und stellt (1) eine systematisch geordnete Liste der auf Java bisher bekannten 404 Vogelarten zusammen, neu: *Brachypteryx salaccensis*.

5. Die Philippinen.

W. Ramsay gibt einen Bericht über 2 Sammlungen aus der Umgegend von Manilla. Aus der 1. Collection werden kurz 5 sp., aus der 2. weitere 12 sp. besprochen. Die letztere Sammlung enthielt 75 sp., von denen 23 in der Everett'schen Liste der Luzon-Vögel (Proc. Z. Soc. 1877 p 686), und 3 in der von Ramsay veröffentlichten Übersicht der Vögel der Philippinen (*Falco melanogenys*, *Hierococcyx fugax* und *Melaniparus semilarvatus*) fehlen. Abgebildet wird *Ceyx cyanopectus* Lafresn. **Sharpe** (8) ergänzt die Mittheilungen Tweeddale's über das südliche Palawan auf Grund der Durchsicht der Sammlungen Lemprière's. Der genannte Sammler besuchte einen bis jetzt noch nicht erforschten Theil der Insel. 31 sp. werden von S. aufgeführt, darunter 2 n. sp.: *Thriponax Hargitti* und *Siphia Lempricri*. Neu für die Philippinen-Gruppe sind: *Alcedo bengalensis* Gm., *Ceyx rufidorsa* Strickl., *Pericrocotus cinereus* Lafresn. (?) und *Ptilopus melanocephalus* (Forst.).

Die Nearctische Region.

Nord-America.

Das große Werk von **Baird, Brewer & Ridgway** über die Vögel Nord-Americas ist mit dem Erscheinen zweier, die Stelz- und Wasservögel behandelnden Theile abgeschlossen. Mehrere neue Gattungen sind aufgestellt und 2 neue Arten beschrieben. Vergl. unter Procellariidae und Pelecanidae. Auf einer Excursion in den Golf von St. Lawrence besuchte **Brewster** (1) vornehmlich die Magdalen-Inseln, Anticosti und die Mingan-Inseln. Die Liste der beobachteten Arten umfaßt 92 sp. (52 Land-, 40 Wasservögel). Eine große Anzahl biologischer Notizen besonders über die Wasservögel sind der Arbeit beigegeben. Von Werth sind die Angaben über die Aufzucht junger Exemplare (3 und 4 Tage alt!) von *Rissa tridactyla*, die Mittheilungen über das Brüten und die Brutheimath von *Oceanites oceanicus*, über *Puffinus major* und *fuliginosus* u. a. **Derselbe** (2) gibt ferner eine kurze Schilderung der Sommervögel, welche in den verschiedenen Theilen von Berkshire County beobachtet wurden. Einen 2. Beitrag (cf. Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 7 p 33) zur Kenntnis der Vögel des südwestlichen Texas liefert **Brown** (1). 13 sp. werden besprochen und einige Ergänzungen und Berichtigungen zur früheren Arbeit gegeben. **Chamberlain** (6) berichtet über die Wintervögel von Neu-Braunschweig. **Collins** (1) bespricht das Vorkommen einiger Möven und Sturmvögel an der Küste Neu-Englands. **Cooke & Widmann** schildern den Vogelzug im Mississippithal. Der etwas lange Titel des **Coues**'schen (1) Buches gibt eine vollständige Übersicht des Inhalts. **Dutcher** (1) liefert Noten über 14 von ihm auf Long Island, N. Y., gesammelte sp., biologische Details und behandelt (2) speciell die Zugverhältnisse auf genannter Insel. **Goss** (2) führt 7 sp., welche noch nicht in Kansas beobachtet wurden, auf. Kurze Angaben der Provenienz der einzelnen Exemplare. Über das Brüten von *Dytes nigricollis*

californicus am Como See (Wyoming) finden wir bei **Goss** [1] eingehende Mittheilungen. **Gruber** schildert das Vogelleben auf den Farallone Inseln. **Hoffmann** hat eine Liste derjenigen Vögel zusammengestellt, welche von ihm während eines einmonatlichen Aufenthaltes in Fort Berthold im nördlichen Dakota gesammelt und beobachtet wurden. Bemerkenswerth ist unter anderem das Vorkommen von *Ortyx virginiana*. Als Ergänzung zu früheren Aufzählungen über die Ornis der Adirondack-Region berichtet **Merriam** [2] über weitere 6 sp. Als Ergänzung zu seinen früheren Arbeiten über die Ornis von Point des Monts, Canada, führt er [5] weitere 14 sp. für dieses Gebiet auf. **Derselbe** [1] weist *Melospiza fasciata*, *Pyranga rubra*, *Pelionetta perspicillata* und *Cymochorea leucorrhoa* auf den Bermudas nach. **E. W. Nelson** [2] veröffentlicht seine in Alaska gesammelten eingehenden Beobachtungen über das Brutgeschäft von *Actodromas maculata*. Aus verschiedenen Gebieten Nord-Americas beschreibt **Ridgway** [4] n. sp.; aus Alaska: *Parus atricapillus Turneri*, aus Californien: *Psaltriparus minimus californicus*, aus Washington: *Colaptes mexicanus saturatior*, aus West-Mexico: *Myiarchus mexicanus magister*, von Tehuantepec: *M. Lawrencii olivascens*, von Montana: *Pedioecetes phasianellus campestris*, von Nord-Californien: *Lophortyx californicus brunnescens*, von der Südpacifischen Küste: *Phalacrocorax dilophus albociliatus*. Von Alaska beschreibt **Ridgway** [22] *Plectrophenax hyperboreus* n. und weist [21] das Vorkommen von *Melanetta fusca* daselbst nach. Von den im Winter in Ottawa vorkommenden Passeres und Picariae führt **Scott** [1] 24 sp. auf. Des seltenen Vorkommens von *Chaetura pelasgica* wird Erwähnung gethan. Über die Ornis der Colorado-Wüste, speciell über das dortige Vorkommen von *Harporhynchus Lecontei*, finden wir Notizen bei **Stephens. Willard** erörtert in einem kleinen Artikel die Ursachen der Wanderung der Wintervögel Nord-Americas. **Young** führt 9 sp. auf, welche er während der Seereise von Liverpool nach Quebeck beobachtete. Unter den notirten Arten befinden sich *Motacilla Yarelli*, *Crex pratensis*, *Strepsilas interpres* und *Rallus virginianus*.

Die Neotropische Region.

1. Die Central-Americanische Subregion.

Godman & Salvin setzen ihr Werk fort. Die erschienenen Bogen behandeln den Schluß der Tanagridae und den Anfang der Fringillidae. Abgebildet sind: *Chlorospingus punctulatus*, *pileatus* und *hypophaeus*, *Buarremon capitalis* und *tibialis*, *Pitylus celaeno*. Von **Ch. Nutting**'s Arbeit über eine Vogelsammlung von Nicaragua [herausgegeben von R. Ridgway, vergl. Bericht f. 1883 IV p 262] ist der Schluß erschienen, welcher die Collectionen von Sucuya an der Westküste des Sees von Nicaragua, von der Insel Ometepe und von Los Sábalos behandelt. Als neu werden beschrieben *Geothlypis Bairdi* Nutting, *Oryzoborus Nuttingi* Ridgw., *Contopus depressirostris* Ridgw., *Cymbilanius lineatus fasciatus* Ridgw., *Porzana leucogastra* Ridgw. und als vermuthlich neu *Oryzoborus Salvini* und *Grallaria intermedia* Ridgw. Über die Guatemala-Arten *Chrysomitris atriceps* Salv., *Ammodromus petenicus* Salv., *Spizella pinetorum* Salv. gibt **Ridgway** [3] einige Notizen und erörtert deren Beziehungen zu verwandten nordamericanischen Arten. **Derselbe** [19] bespricht einige Vogelarten, welche von Don José C. Zeledon in San José in Costa Rica gesammelt wurden, und beschreibt hierbei einige neue Arten: *Carpodectes Antoniae* Zeledon, *Empidonax viridescens*, *Psittasoma Michleri Zeledoni*, *Lanio melanopygius* und die neue Gattung *Chlorothraupis*. Eine Notiz über einen neuen *Carpodectes* von Costa Rica s. auch bei **Ridgway** [2].

2. Die Columbische Subregion.

Aus der Umgegend von Bucaramanga in Neu-Granada beschreibt Graf **Berlepsch** (1) als neu: *Thryophilus Minlosi*, *Todirostrum Lenzi* und *Phyllomyias cristatus*. Eine weitere eingehende Arbeit (2) behandelt das vorgenannte Gebiet, aus welchem Verf. 151 sp. aufführt. Bei den einzelnen Arten eingehende Untersuchungen der gesammelten Stücke, Maßangaben etc. Der Character der Fauna schließt sich am nächsten dem der Umgegend von Bogota an. Einige der bei Bogota vorkommenden sp. treten in der Gegend von Bucaramanga schon in etwas modificirter Form auf, z. B. *Certhiola mexicana columbiana*, *Pipra auricapilla*, *Methallura tyrianthina* etc. Neben den vorgenannten 3 n. sp. scheint noch *Bourcieria assimilis* Elliot dem Gebiete eigenthümlich zu sein. Zum Schluß seiner Arbeit führt der Verf. 107 sp. auf, welche von Wyatt in Bucaramanga gesammelt worden sind, die aber in seinen Sammlungen nicht vertreten waren. In einer 2. Arbeit über die Sammlungen Stolzmann's & Siemiradski's aus dem westlichen Theile Ecuadors berichten **Berlepsch** & **Taczanowski** (2) über 177 sp. Die Orte, an denen vornehmlich die Collectionen zusammengebracht wurden, sind Guayaquil, Chimbo, Yaguachi, Puente de Chimbo, Copatillo, Cayandeled, Alpachaca, Alausi, Ticksau, Cechce, Bugnac und Yoyaxi. 125 sp. fehlen in früheren Sendungen. Bei den einzelnen Arten eingehende kritische Mittheilungen über die eingesandten Exemplare, wie Fundortsangaben der Sammler. Nach den Manuscriptnotizen Stolzmann's werden als neu beschrieben: *Henicorhina hilaris* und *Automolus holostictus striatidorsus*, ferner von den Verf. *Chlorospingus ochraceus* und von Berlepsch ein neues Genus *Poecilotriccus* (Typus: *Todirostrum rufigene* Scl. & Salv.). Einige ergänzende Notizen zur früheren Liste behandeln weitere 3 sp. **Berlepsch** & **Taczanowski** (1) beschreiben eine von Stolzmann & Siemiradski in West-Ecuador gesammelte Vogelcollection. Unter den aufgeführten 216 sp. befinden sich 18 neue. Vergl. unter Sylviidae, Timeliidae, Sylvicolidae, Tanagridae, Fringillidae, Tyrannidae, Anabatidae, Trochilidae, Cypselidae, Columbidae und Rallidae. **Böck** gibt nach einer kurzen Schilderung des Gebietes von Cochabamba in Bolivien eine Aufzählung der von ihm gesammelten und beobachteten Arten (106 sp.). Vulgärnamen werden gegeben und Bemerkungen über die Verbreitung mitgetheilt. Einzelne kritische Notizen zu den Angaben v. Tschudi's in dessen Fauna peruana. **W. Blasius** (2) gibt einen ergänzenden und berichtigenden Artikel zu den von Böck gesammelten Rapaces. Der im Jahre 1862 veröffentlichten Liste über die Vögel Columbiens haben **Coues** & **Prentis** eine 2. Auflage folgen lassen. Sie behandeln eingehend die Literatur, das locale Gebiet des Districts, den allgemeinen Character der Avifauna sowie die einzelnen Arten. Von den 248 nachgewiesenen sp. betrachten die Verf. 47 als Standvögel, 46 als regelmäßige Winter-, 66 als regelmäßige Sommerbesucher, 49 durchziehende Arten und 40 seltene Gäste. Neue Arten von Columbien beschrieben **Meyer** (4) und **Ridgway** (23). **Taczanowski** (2) veröffentlicht ein Werk über die Vögel Peru's. In einem allgemeinen Theil bespricht Verf. die Topographie des Landes, welche zu einer Sonderung von 4 characteristisch unterschiedenen Regionen berechtigt, nämlich: Küstengebiet (costa), Gebirge (sierra), Alpenland (puna) und Waldgebiet (montaña). Verf. characterisirt diese Gebiete und führt die für dieselben bezeichnenden Vogelarten auf. Ein anderes Capitel ist Eigenthümlichkeiten der geographischen Verbreitung der peruanischen Vögel gewidmet, worin auf die vicariirenden Formen hingewiesen wird, welche einander im centralen und nördlichen Theil, an der Küste und in den Bergen, im Westen und Osten vertreten. Zum Schlusse der allgemeinen Betrachtungen wird die Lage der einzelnen, von den Reisenden Stolzmann und Jelski besuchten Sammelorte angegeben. Es folgt die systematische

Aufzählung der vorkommenden Arten nebst Synonymie, Diagnose der sp., kritischen Bemerkungen des Verf.'s und Schilderungen der Lebensweise nach d'Orbigny, Stolzmann und Jelski. Eine größere Anzahl neuer Arten wird beschrieben. Die vorliegenden beiden Theile behandeln die Raubvögel, Caprimulgiden, Cypseliden, Trochiliden, sämmtliche Sing- und Schreivögel.

3. Die Amazonen-Subregion.

Über eine Sammlung vom Orinoco, speciell aus der Umgegend von Angostura, Venezuela, berichtet **Berlepsch** (3). Das Gebiet war eine vollkommene terra incognita. 43 sp. führt Verf. auf und gibt zahlreiche kritische Bemerkungen über verwandte Arten. Neu: *Cnipolegus orenocensis* (pl. 12). Bei vielen sp. verwendet der Verf. die trinäre Nomenclatur. Gleichzeitig werden einige wenige Arten vom Rio Apure, welche von demselben Sammler stammen, in der Liste aufgeführt. — Über einige Arten des Amazonen-Gebiets berichtet **Ridgway** (23). Als Vorläufer einer umfangreicheren Liste der von Whitely in British-Guiana gesammelten Vögel beschreiben **Salvin & Godman** die in der Sammlung enthaltenen 19 n. sp.: *Turdus Roraimae*, *Chlorophonia Roraimae*, *Calliste Whitelyi* (pl. 13), *Phonipara phaeoptila*, *Euscarthmus russatus*, *Leptopogon nigrifrons*, *Elainea olivina*, *Chloropipo uniformis*, *Pipra iracunda*, *Pachyrhamphus griseigularis*, *Lathria streptophora* (pl. 14), *Pipreola Whitelyi*, *Synallaxis demissa*, *S. adusta*, *Philydor albigularis*, *Thamnophilus insignis*, *Grallaria simplex*, *Petasophora germana* u. *Amazilia cupreicauda*. In dem Werke **Verteuil's** über Trinidad befinden sich zahlreiche Notizen über die Vogelwelt dieser Insel. Einige Notizen aus Roraima im Innern Guianas gibt **Whitely**.

4. Die Südbrasilianische Subregion.

Barrows (2) setzt seine Untersuchungen über die Vögel des unteren Uruguay fort. Den 93 früher besprochenen Species reiht er weitere 114 an. Viele bio- u. nidologische Mittheilungen. Biologische Notizen sowie Mittheilungen über Nester und Eier der Vögel Central-Uruguay's (15 sp.) gibt **Dalgleish** (1).

5. Die Patagonische Subregion.

Blanchard zählt die während eines Aufenthalts am Cap Horn (1882/83) beobachteten Vögel auf. **Crawford** gibt in dem Werke über seine Reise von Buenos Ayres zur West-Küste Süd-Americas viele ornithologische Notizen. **Holmberg** führt ca. 60 sp., die er in der Sierra Tandil, in der Argentinischen Republik, sammelte, auf, die durchgängig gewöhnlichen Arten jenes Gebietes angehören.

6. Die Antillen Subregion.

Von Domingo beschreibt **Cory** (3) als neu: *Ligea* n. g. *palustris*, *Hirundo Sclateri*, *Calyptophilus* n. g. *frugivorus*, *Rupornis Ridgwayi* und *Oedicnemus dominicensis*. **Derselbe** (2) gibt in einem mit colorirten Tafeln ausgestatteten Werke eine systematische Übersicht der auf San Domingo vorkommenden Vögel nebst Synonymie, ausführlicher Beschreibung, Bemerkungen über Vorkommen und Lebensweise. Die Aufzählung beginnt mit den Turdidae, der vorliegende 3. Theil schließt mit *Parra*. **Gronen** referirt nach Denny über die auf Jamaica und Cuba vorkommenden Vögel mit besonderer Rücksicht auf die gleichzeitig in Nord-America heimischen Arten und weist auf die Thatsache hin, daß die Inseln etwa die Hälfte ihrer Vogelspecies mit dem nordamericanischen Festlande, dagegen kaum ein Fünftel mit dem nördlichen Theil der neuen Welt gemein haben. **Merriam** (1) traf *Melospiza fasciata*, *Pyranga rubra*, *Pelionetta per-*

spicillata und *Cymochorea leucorrhoa* auf den Bermudas. **Ridgway** (²³) beschreibt eine Vogelsammlung, welche von J. E. Benedict & W. Nye während einer Reise auf dem Dampfer »Albatroß« auf Trinidad, der Insel Curacoa bei Venezuela, in Sabanilla in Neu-Granada und auf der Insel Old Providence in der Caribischen See, 250 engl. Meilen nördlich von Aspinwall, zusammengebracht wurde. In derselben befinden sich als neue Arten: *Mimus gilvus rostratus*, *Dendroica rufopileata*, *Icterus curasoensis*, *Zenaida vinaceo-rufa* (?), *Certhiola tricolor*, *Vireosylvia grandior*, *Vireo approximans* und *Elainea cinerascens*. **Derselbe** (²⁵) beschreibt von Guadeloupe und St. Johns als neu *Fulica caribbaea*. **Tristram** (²) erstattet einen kurzen Bericht über eine kleine Sammlung von San Domingo, welche 29 sp. enthielt, von denen 3 in Bryants Arbeit über die Vögel von S. Domingo nicht aufgeführt werden. Bei den einzelnen sp. werden keine Fundorte mitgetheilt, wahrscheinlich stammt die Sammlung aus dem Gebiet von Samana, NO. von S. Domingo.

Die Australische Region.

Finsch (¹) gibt Mittheilungen über die von ihm in der Südsee gesammelten Arten. Von Neu-Britannien werden 54 sp., von Neu-Guinea 33 sp., von Cap York in der Torres-Straße 29 sp., von Neu-Seeland 29 sp. und von Mikronesien 25 sp. aufgeführt. Die Exemplare werden kurz besprochen, Mittheilungen über Verbreitung und Vorkommen wie biologische Einzelnheiten gegeben.

1. Australien.

Die von Dr. Coppinger auf dem Alert in Port Molle und Port Curtis in Queensland, auf den Inseln der Torres-Straße und in Port Darwin in N.W. Australien gesammelten Vögel wurden von **Sharpe** (²) bearbeitet. 77. sp., darunter *Piezorhynchus medius* n. sp., von Port Molle.

2. Neu-Guinea und die angrenzenden Inseln.

Dubois (³) beschreibt einen neuen *Chalcopsittacus* von Neu-Guinea. **H. Forbes** (²) bespricht die von Meyer [s. unten] von Timor-Laut beschriebenen Vogelarten und weist die Identität derselben mit schon bekannten Formen nach. Nur die specifische Selbständigkeit von *Philemon timorlaoënsis* läßt Verf. zweifelhaft. Es wird sodann eine Liste der jetzt von den Tenimber-Inseln bekannten Vögel gegeben, welche 69 Arten, darunter 24 der Inselgruppe eigenthümliche, aufweist. **Derselbe** (¹) beschreibt eine neue Drossel und bespricht einige andere Vögel von Timor-Laut. — Von **Gould's** Werk über die Vögel von Neu-Guinea ist Th. 16—18 erschienen. **Meyer** (⁴) führt die bis jetzt bekannten Arten von Timor-Laut auf, insonderheit auf die Sammlungen sich stützend, welche von Riedel daselbst zusammengebracht wurden. Die Anzahl der bekanntermaßen vorkommenden Arten beträgt 80, von welchen 32 der Insel eigenthümlich sind. Unter den Riedel'schen Sammlungen befinden sich folgende neue Species: *Sauropatis australasiae* var. *minor*, *Graucalus timorlaoënsis*, *Corvus latirostris*, *Geocichla schistacea*, *Macropygia timorlaoënsis* und *Stigmatops Salvadorii*. Ferner beschreibt Verf. die folgenden neuen Arten: *Leptotodus* (n. g.) *tenuis*, *Microlestes* (n. g.) *arfakianus*, *Gerygone bimaculata*, *Pachycephala affinis* von Neu-Guinea, *Oxypogon Stübelii* von Nord-Columbien, *Chlorostilbon Stübelii* von Bolivien, *Cinnyris Henkei* aus dem ostindischen Archipel, *Myzomela* (fragliche Art) von Ceram, *Turdinus sepiarius* var. *minor* von Java, *Zosterops incerta* von unbekanntem Herkommen, *Tropidorhynchus aruensis* von den Aru-Inseln und *Stigmatops kebirensis* von der Insel Babbar,

Kebir. **Meyer** (3) behandelt ferner in einer größeren Arbeit die Vögel der Sangi-Inseln, für welche er 68 sp. aufführt, von denen 20 den Inseln eigenthümlich zu sein scheinen, gibt ferner Beiträge zur Kenntnis der Avifauna der wenig erforschten Inseln Kisser, Letti, Dammar, Wetter, Babbar sowie von Timor-Laut, Buru, Sumatra u. a. 26 n. sp. werden beschrieben, und zwar von Halmahera: *Urospizias approximans halmaherae*, von den Tenimber-Inseln: *Geoffroyus timorlaoënsis, Artamus Musschenbroeki,* von Selebes: *Trichoglossus Meyeri bonthainensis, Lalage timoriensis celebensis,* von Sumba: *Merops ornatus sumbaensis,* von Sumatra: *Caprimulgus Faberi,* von Kisser: *Monarcha inornatus kisserensis, Lalage Riedelii, Philemon kisserensis,* von Mysore u. Jobi: *Monarcha geelvinkianus,* von Jamna: *Monarcha fuscescens,* von Buru: *Monarcha pileatus buruensis*, von Neu-Guinea und Salawatti: *Poecilodryas minor,* von Babbar: *Gerygone fulvescens, Dicaeum Salvadorii, Pachycephala kebirensis* und *P. Sharpei,* von Letti: *Graucalus lettiensis,* von Neu-Guinea: *Rhectes rubiensis, Carpophaga pinon rubiensis,* von Timor-Laut: *Pachycephala Riedelii, Philemon timorlaoënsis, Calornis circumscripta, Ptilopus flavovirescens,* aus unbekannter Localität: *Spilornis asturinus.* [Bezüglich der von Timor-Laut beschriebenen neuen Arten vergl. **Forbes** (2)]. — **Meyer** (5) bespricht eine Anzahl von Vogelarten von den Aru-Inseln und von Neu-Guinea, von welchen einige zum ersten Male für die Insel nachgewiesen und *Rhectes analogus* und *Xanthotis rubiensis* neu beschrieben werden. Von einer größeren Anzahl von Arten werden Eier und Nester beschrieben. **Pleske** behandelt eine Vogelsammlung von der Insel Ternate. **E. P. Ramsay** beschreibt 2 neue Vogelarten der austromalayischen Region. — **Sharpe** (6) beschreibt eine neue Timeliengattung *(Orthnocichla)* von Timor, ferner (3) die von A. Goldie in den Astrolabe-Bergen auf Neu-Guinea gesammelten Arten *Erythrothriorchis Doriae* Salvad. & d'Alb., *Ninox theomacha* Bp. und *Amblyornis subalaris* n. sp.

Die Pacifische Region.

Neu-Seeland. **Buller** gibt Mittheilungen über einige seltene Vögel. *Anthochaera carunculata* wird zum ersten Male für das Gebiet aufgeführt. Viele Bemerkungen über Synonymie der einzelnen Arten. **Haast** berichtet über das Vorkommen des nördlichen *Phalaropus fulicarius* bei der Waimate-Lagune. Der Vogel wurde im Juni 1883 geschossen. **Reischek** führt für die Hauturu-Insel, im Hauraki-Golf, 38 sp. sowie 5 europäische, vom Festlande von Neu-Seeland eingewanderte, auf. Die letzteren sind *Coturnix vulgaris, Turnix varius, Passer domesticus, Fringilla chloris* und *Turdus merula.* Einzelne biologische Details. Eingehende Mittheilungen über das Brutgeschäft von *Charadrius fulvus,* gesammelt auf der Portland-Insel, gibt **Robson**. Werthvolle biologische Details über einzelne Arten (18 sp.) veröffentlicht **Potts** (2). **Travers** (1,2) bespricht die Verschiedenheit zwischen der Vogelfauna der Nord- u. Südinsel und erläutert dieselbe an speciellen Beispielen. Insonderheit wird die Verbreitung der Accipitres, Passeres, Columbae, Gallinae, Struthiones und Grallae innerhalb des Gebietes erörtert.

Die Arctische Region.

Cocks (1, 2) liefert einen Nachtrag zu seinem im Vorjahre veröffentlichten Verzeichnis der auf Spitzbergen vorkommenden Vögel. Danach stellt sich die Anzahl der bis jetzt dort beobachteten Arten auf 32. **Dybowski** & **Taczanowski** über Kamtschatka u. Commandeur-Inseln, s. oben p 292 Desgl. **Nelson**, s. oben p 297, **Ridgway** (21, 22), s. oben p 297, und **Stejneger** (13,14), s. oben p 292. **Stejneger** (10) p 358 gibt Notizen über die im arctischen Gebiet vorkommenden *Larus*-Arten.

Die Antarctische Region.

Von Süd-Georgien beschreibt **Cabanis** (4) einen neuen Piper *Anthus antarcticus*. **Pagenstecher** hat eine Übersicht der von der deutschen Expedition nach Süd-Georgien an der Royal-Bai auf dieser antarctischen Insel gesammelten Vogelarten veröffentlicht. Es wurde das Vorkommen von 22 Arten festgestellt, von welchen 18 als Brutvögel constatirt werden konnten. Interessant ist das Vorkommen von *Anthus antarcticus* Cab. Außer diesem sind noch die auf Süd-Georgien vorkommenden *Pagodroma nivea* und *Eudyptes diadematus* seiner Zeit von den 3 Expeditionen nach Kerguelen-Land auf letzteren Inseln nicht angetroffen worden, während die auf Kerguelen heimische *Chionis minor* auf Süd-Georgien durch *C. alba* vertreten wird.

D. Systematik.

a. Allgemeines.

Allen (1) erörtert nochmals die Nothwendigkeit trinärer Nomenclatur; s. auch **Coues** (3, 6), **Stejneger** (14) und **Chamberlain** (4, 5). **Brooks** kritisirt eine Anzahl Arten in Bezug auf deren specifischen Werth. **Coues** (5) schlägt einige neue Termini für den Gebrauch in der zoologischen Nomenclatur vor. **A. C. Merriam** kritisirt den philologischen Theil von Coues' Check List and Lexicon of N. A. Birds, indem er einige Irrthümer nachweist. Erwiderung hierauf von **Coues** (2), s. auch **Stejneger** (10) p 172–173. — **Reichenow** (1) veröffentlicht den 2. Theil seines Leitfadens zum Studium der systematischen Ornithologie. Derselbe behandelt die Fibulatores mit den Ordnungen Psittaci und Scansores und die Arboricolae, welche in die Ordnungen Insessores, Strisores, Clamatores und Oscines zerfallen. Die Familie Coraciidae ist in Coraciinae und Podarginae gesondert, ersterer Untergruppe sind auch die Gattungen *Todus*, *Leptosomus* und *Atelornis* zugetheilt, letztere begreift *Steatornis*, *Podargus* und *Aegotheles*. Die Ampelidae spaltet Verf. in 3 Unterfamilien: Phytotominae, Ampelinae und Lipauginae, welche letztere *Lipaugus*, *Tityra* und *Dasycephala* umfaßt. Die Glaucopinae (*Glaucopis*, *Creadion*) sind unter die Paradiseidae und nicht unter die Corvidae gestellt. Unter die Oriolidae wird auch *Dicrurus* und *Artamia* gerechnet. *Artamus* ist zu den Sturnidae gestellt. Im ganzen characterisirt das Buch 100 Familien und 651 Gattungen und beschreibt c. 2000 Arten. — **Reichenow** & **Schalow** setzen das Compendium der neu beschriebenen Gattungen und Arten fort. 12. Folg., Ser. 7 erschienen. — **Stejneger** (10) p 228–231 erörtert die Frage, ob alle Gattungsnamen in der Ornithologie verworfen werden sollen, welche in der Botanik vorher angewendet wurden, und führt eine Liste von Namen an, welche in diesem Falle ausgesondert werden müßten. Verf. tritt für Beibehaltung solcher Gattungen ein. In diesem Falle ist aber *Arenaria* Briss. an Stelle von *Strepsilas* Ill., *Corypha* Gray für *Megalophonus* Gray, *Cyanocephalus* Bp. für *Gymnokitta* Bp., *Micropus* Meyer & Wolf für *Cypselus* Ill., *Wilsonia* Bp. [!] für *Myiodioctes* Aud. anzunehmen. Ferner (10) p 234–236 monirt er einige Auslassungen in Scudder's Nomenclator und ersetzt einige doppelt angewendete Gattungsnamen durch neue: *Sthenelides* für *Sthenelus*, *Heteractitis* für *Heteroscelus* Baird. Er betont (8) die Wichtigkeit des Gesetzes der Priorität in der ornithologischen Nomenclatur, welches der einzige Weg sei, schließlich Einheitlichkeit zu erzielen. Die trinäre Nomenclatur (14) ist keine Erfindung der neuesten Zeit, vielmehr schon 1840 von Sundevall und nach ihm bis auf die Gegenwart von zahlreichen ornithologischen Schriftstellern im weiteren oder engeren Umfange angewendet worden. Verf. tritt in einer längeren Auseinandersetzung für die Nothwendigkeit der trinären Nomenclatur ein und sucht die Befürchtungen zu widerlegen, welche bei Anwendung derselben in Bezug auf die Überlastung unserer

Nomenclatur mit neuen Synonymen und die Umwandlung guter Arten in klimatische Varietäten von verschiedenen Seiten geltend gemacht werden. Hierher auch **W. A. Forbes.**

b. Specielles.

[Anordnung und Begrenzung der Familien nach Reichenow, Die Vögel der Zoologischen Gärten, 1882—1884.]

Brevipennes.

Das Gewicht eines erwachsenen männlichen *Struthio camelus* beträgt nach **Bolau** (2) höchstens 80–85 Kilogramm. **Fischer** p 395 vermuthet, daß *S. australis* im Massai-Land vorkomme*). **Henke** bespricht die Verschiedenheit der äußeren Schalentextur der Straußeneier, welche 3 sp. unterscheiden lasse. Glatt, gar nicht oder wenig porös sind die Eier von *S. camelus* L., zahlreiche kleinere Poren zeigen diejenigen von *St. australis* Gurn., sparsam gestellte, aber viel weitere, tiefere Poren solche von *St. molybdophanes* Rchw. Die Eier der beiden letztgenannten Arten werden abgebildet. **De Vis** beschreibt eine *Dinornis Queenslandiae* von Queensland.

Struthio somaliensis n. Somali-Land; **Wunderlich** p 125 [identisch mit *S. molybdophanes* Rchw., welchem Namen die Priorität zufällt. Ref.].

Natatores.

Über die Schwimmvögel Nord-Americas vergl. **Baird, Brewer & Ridgway**, s. oben p 296.

Familie Spheniscidae.

Eudyptes chrysocome bei Batavia angetroffen; **Meyer** (3) p 153.

Familie Alcidae.

W. Blasius (3) stellte eine historische Übersicht der Reste von *Alca impennis* zusammen. Nach einer Aufzählung der früheren bezüglichen Veröffentlichungen untersucht Verf. Herkommen und Schicksale der noch vorhandenen Reste, Bälge, Skelette und Eier. Es sind 77 Bälge oder gestopfte Exemplare bekannt, davon 22 in England, 20 in Deutschland, 7 in Frankreich, 5 in Italien, 4 in Österreich, in anderen Staaten je 1–3. Von Skeletten existiren 9 (Boston 2, Cambridge in England 1, Dresden 1, London 2, Mailand 1, Paris 1). Von Eiern sind noch 68 vorhanden und zwar in England 45, in Frankreich 11, in Deutschland 4, in Holland und Nord-America je 2, in Dänemark, Portugal, der Schweiz und Neu-Seeland je 1. Von den Bälgen stammen 69 oder 70 nachweislich aus Island. Verf. glaubt annehmen zu dürfen, daß *A. impennis* seit Mitte der 40er Jahre unseres Jahrhunderts nicht mehr lebend auf der Erde vorgekommen ist. In einem Nachtrag weist Verf. (1) noch einen in Privathänden in Paris vorhandenen Balg nach, 1–2 Eier in England und einen im Museum in Darmstadt befindlichen Schädel. **Collett** (2) beweist die Irrigkeit einiger in der Literatur vorhandenen Angaben bezüglich des früheren Vorkommens von *Alca impennis* in Norwegen. Dagegen wurde im Jahre 1848 von Brodtkorb ein Exemplar des Vogels aus einer Gesellschaft von 4 Stück erlegt. Ein ausgestopftes, von Island stammendes Exemplar befindet sich in einer Privatsammlung in Norwegen. Das Universitätsmuseum in Christiania besitzt eine größere Anzahl von Skelettheilen, welche von Stuwitz

---

*) [Diese Notiz bezieht sich vielmehr auf *S. molybdophanes*. Ref.]

in Neu-Fundland gesammelt wurden. — Nach **Feilden** brütet *Fratercula arctica* auf den Berlinga-Inseln. — *Brachyrhamphus hypoleucus* kommt nach **Goss** ([6]) an der Küste von Süd-Californien vor. — Nähere Untersuchungen von **Harting** ([3]) scheinen zu beweisen, daß das im Vorjahre mitgetheilte Auffinden einer *Alca impennis* an der Labradorküste im Jahre 1870 [s. Bericht f. 1883 IV p 265] auf unrichtigen Angaben beruht. **Schiavuzzi** ([3,4]) theilt mit, daß *Alca torda* am 7. Juni 1884 im Golf von Triest erlegt wurde. **Sennett** ([2]) fand *Synthliborhamphus antiquus* in Wisconsin. — **Stejneger** ([15]) gibt eine monographische Übersicht des Genus *Cepphus* Pall. mit den fünf Arten *Mandtii* Lcht., *grylle* L., *columba* Pall., *carbo* Pall. und *Motzfeldi* Benicken. Letztere Form hält Verf. für eine selbständige Art und ist der Ansicht, daß dieselbe die westlichen Theile des nördlichen Atlantik bewohne, während die andere schwarzflüglige Art, *carbo*, in dem westlichen Theil des nördlichen stillen Oceans heimisch sei. Die Unterschiede von *C. columba*, *grylle* und *Mandtii* werden eingehend erörtert. Von sämmtlichen Arten wird eine ausführliche Übersicht der Synonymie gegeben.

Familie Colymbidae.

Podiceps infuscatus n. sehr ähnlich *cristatus*. Schoa; **Salvadori** ([1]) p 252.

Familie Procellariidae.

Clarke ([2]) theilt einen Fall des Vorkommens von *Oestrelata haesitata* in Nord-Ungarn mit. **Davison** erhielt *Oceanites oceanica* in West-New-York. **Dalgleish** ([3]) fand einen neuen Brutplatz von *Cymochorea leucorrhoa* in Schottland, **Merriam** ([1]) erwähnt diese Art von den Bermudas-Inseln. Nach **Ford** ([4]) ist *Procellaria leucorrhoa* im October in Somersetshire erlegt, nach **T. H. Nelson** ([3]) *Puffinus griseus* bei Redcar in Yorkshire. **Potts** ([2]) p 169 gibt an, daß *Diomedea exulans* Brutvogel auf den Chatam- und Campbell-Inseln sei. Nach **C. Smith** ([1]) wurde *Fulmarus glacialis* im December in Somersetshire erlegt. *Priocella tenuirostris* (Aud.) kommt nicht in der Behringsstraße vor, dagegen *Puffinus tenuirostris* Tem.; **Stejneger** ([10]) p 233.

Cymodroma Ridgway n. g. Tubinarium: Size small; inner toe about equal to or slightly longer than the middle, which is decidedly shorter than the outer; claws very broad and flat; tarsus nearly twice as long as the middle toe without the claw (about 2$^1/_2$ times as long as the culmen); tail more than half as long as the wing, even, the feathers extremely broad, and truncated at the tip; plumage party-colored. Type: *Procellaria tropica* Gould; **Baird, Brewer & Ridgway** p 418.

Thalassogeron Ridgway n. g. Tubinarium: Similar to *Diomedea*, but culminicorn widely separated from the latericorn by the interposition of a strip of naked skin behind the nostril. Bill much compressed. Type: *Diomedea culminata* Gould; **Baird, Brewer & Ridgway** p 357.

Fulmarus glacialis glupischa nom. nov. pro *Procellaria pacifica* Aud.; **Stejneger** ([10]) p 234.

Puffinus Stricklandi Ridgway n. nahe *major*. Nördliche atlantische Küste Nord-America's südlich von Neu-England; **Baird, Brewer & Ridgway** p 390.

Familie Laridae.

Batchelder ([2]) theilt mit, daß *Stercorarius Buffoni* in West-Vermont erlegt wurde. — *Larus minutus* ist nach **Cornish** ([1]) bei Penzance in West-Cornwall, nach **Harvie-Brown** ([1]) auf der Insel North Uist, nach **Prentis** ([1]) bei Rainham in Kent geschossen. *L. Sabini* wurde in der Bucht von Dublin erlegt; **Dowling. Lawrence** ([3])

berichtet über Vorkommen von *L. leucopterus* in New York, **Brewster** (6) über dasjenige von *L. Kumlieni* ebenda. **Saunders** (2) theilt mit, daß *Xema Sabini* auf der Insel Mull (Hebriden) und *Larus Philadelphiae* auf dem Loch Lomond, West-Schottland erlegt wurde. **Stejneger** (10) p 358 bespricht die Verbreitung arctischer Lariden und berichtigt insonderheit einige von E. W. Nelson (Birds of Bering Sea) gemachte Angaben. **Talsky** (1) berichtet über mehrere Fälle des Vorkommens von *Lestris Buffoni* Boie und *L. pomarina* Tem. in Mähren und in Tirol. **Tuck** (1) beobachtete *Larus fuscus* an der Küste von Yorkshire. Nach **Vorderman** (1) ist *Larus Fritzei* Bruch. bisher irrthümlich als Bewohner der Sunda-Straße aufgeführt worden.

Larus Nelsoni n. Alaschka; **Henshaw** (2) p 250 — *schistasagus* n. zwischen *marinus* und *cachinnans* stehend. Kamtschatka; **Stejneger** (10) p 231.

Familie Sternidae.

Nach **Lilford** (1) wurde *Hydrochelidon leucoptera* am Guadalquivir in Andalusien erlegt. **Cordeaux** (4) erwähnt *H. nigra* von Berkshire. **Dalgleish** (2) berichtet über das Vorkommen von *Sterna regia* in Tanger, Marocco. **Holterhoff** (2) beobachtete *Sterna superciliaris antillarum* bei San Diego, Cal. Nach **Harvie-Brown** (1) wurde *S. minuta* auf der Insel North Uist erlegt. *S. melanauchen* wurde von Riedel für Timor-Laut nachgewiesen; **Meyer** (4) p 216. — Für *S. anglica* Mont. ist der Name *S. nilotica* Hasselqu. zu gebrauchen; **Stejneger** (10) p 364. **Vorderman** (1) p 188 weist *Onychoprion sumatranus* für Java nach.

Familie Graculidae.

Goss (4) bespricht das Vorkommen von *Phalacrocorax violaceus* und gibt eine Beschreibung des Federkleides und der Färbung der nackten Körpertheile am lebenden Vogel. **Tristram** (1) bildet *Plotus Levaillanti* ab.

Phalacrocorax dilophus albociliatus n. subsp. Westküste Nord-America's; **Ridgway** (4) p 94.

Familie Sulidae.

Barrington & **Ussher** beschreiben Brutplätze von *Sula bassana* in Irland. Nach **Doderlein** (1) wurde *S. bassana* bei Palermo erlegt. **Vorderman** (1) p 188 weist *Fregata minor* für Java nach.

Familie Pelecanidae.

Sclater (4) T 46 gibt eine Abbildung von *Pelecanus trachyrhynchus*.

Pelecanus californicus n. Pacifische Küste Mexico's und Mittel-America's; **Baird, Brewer** & **Ridgway** p 143.

Ordnung Lamellirostres.

Hierher **v. Madarász** (3), s. oben p 289.

Familie Mergidae.

Nach **v. Dabrowski** (1) ist *Mergus merganser* Brutvogel in Bosnien.

Familie Anatidae.

Dendrocycna arcuata und *Nettapus coromandelianus* wurden von Grabowsky auf Borneo nachgewiesen; **W. Blasius** (5) p 219, 220. Nach **N. C. Brown** (2) wurde

Mareca americana im Februar in Maine beobachtet. **Fritsch** berichtet über das Vorkommen einer *Somateria mollissima* bei Pilsen in Böhmen. **Macpherson** ([3]) theilt mit, daß *Harelda glacialis* in Cumberland erlegt wurde. **Merriam** ([1]) weist *Pelionetta perspicillata* auf den Bermudas nach. **Morton** über *Anas naevosa* auf Tasmanien. Nach **T. H. Nelson** ([2]) wurde *Oedemia fusca* bei Manchester erlegt. Nach **Ridgway** ([21]) wurde *Melanetta fusca* L. von McKay auf Alaschka gesammelt. Es ist dies der 2. Fall des Vorkommens der Art in America; der 1. wurde von Reinhardt (Vid. Medd. Nat. For. Kjöbenhavn 1869 p 1) für Süd-Grönland constatirt. **Rochebrune** ([2]) T 27 bildet *Dendrocycna fulva* ab. **Salvadori** ([3]) gibt Synonymie, Beschreibung und Abbildung von *Anas capensis* und schildert deren Verbreitung und Lebensweise. **Derselbe** ([1]) weist *Querquedula capensis* (p 245), *Erismatura maccoa* (p 249) und *Fuligula brunnea* (p 248) für Schoa nach. **Seebohm** ([7]) p 270 erwähnt *Nettapus coromandelianus* von Kinkiang, Central-China, und beschreibt das ♀. **Simson** berichtet über Vorkommen und Lebensweise von *Anas caryophyllacea*. Nach **R. H. Thompson** wurde *Oedemia perspicillata* an der Küste von Lancashire erlegt. **Vorderman** ([1]) p 188 weist *Querquedula gibberifrons* auf Java nach. Nach **Whitaker** ([1]) wurde *Fuligula marila* in Notts (England) erlegt.

Familie Anseridae.

Anser albifrons in Berkshire erlegt; **Cordeaux** ([4]). *Bernicla brenta nigricans* in Massachusetts; **Cory** ([5]). Nach **Ridgway** ([9]) ist *Anser albatus* Cass. identisch mit *A. hyperboreus* (Pall.). **S.**, G., theilt mit, daß *Anser canadensis* im August bei Peterhead in Aberdeenshire erlegt wurde.

Plectropterus scioanus n. Schoa; **Salvadori** ([1]) p 238.

Familie Cygnidae.

Graf de **Montlezun** characterisirt die Arten der Gattung *Cygnus* und bespricht deren geographische Verbreitung.

Sthenelides nom. n. pro *Sthenelus*; **Stejneger** ([10]) p 235.

Grallatores.

Hierher **Baird, Brewer & Ridgway**, s. oben p 296.

Familie Charadriidae.

Collett ([1]) weist *Glareola melanoptera* in Norwegen nach. **Cory** ([2]) Th. 3 hat *Oedicnemus dominicensis* abgebildet. **Lilford** ([1]) p 124 erlegte *Cursorius gallicus* bei San Lucar de Barrameda in Andalusien. **Littleboy** beobachtete *Eudromias morinellus* in Hertfordshire. *Oedicnemus grallarius* (Lath.) wurde von Riedel für Timor-Laut nachgewiesen; **Meyer** ([1]) p 215. *Stephanibyx coronata* ist von Antinori in Schoa gesammelt; **Salvadori** ([1]) p 204.

Aegialitis Mechowi n. zwischen *marginata* (Vieill.) und *venusta* Fisch. & Rchw. stehend. Angola; **Cabanis** ([5]) p 437.

Charadrius venusta n. Massai-Land; **Fischer** & **Reichenow** ([1]) p 178.

Cursorius gracilis n. ähnlich *bicinctus* Tem. Massai-Land; **Fischer** & **Reichenow** ([1]) p 178.

Oedicnemus dominicensis n. St. Domingo; **Cory** ([7]) p 46.

Familie Scolopacidae.

Phalaropus fulicarius wurde nach **Becher** (7) auf Malta erlegt, nach **v. Haast** auf Neu-Seeland, nach **E. V. Thompson** in Yorkshire beobachtet. **Beckwith** beobachtete *Totanus hypoleucus* im Winter in England. *T. ochropus* wurde in Nord-Yorkshire von **Carter** (2), in Co. Sligo von **Warren** (2) beobachtet. *Machetes pugnax* für Lincolnshire von **Cordeaux** (3), für Co. Sligo von **Warren** (2) nachgewiesen, brütet in Lancashire nach **Howard** (1). *Phalaropus hyperboreus* wurde im Juni 1851 und im Mai 1870 bei Konczar in Siebenbürgen erlegt; **Csató** (1). **Donovan** (2) beobachtete *Actitis hypoleucus* im Winter in England und erlegte (4) *Gallinago major* in Co. Cork. **Harting** (4) berichtet, daß *G. Sabini* bei Waterford erlegt wurde. *Eurynorhynchus pygmaeus* auf Hainan; **Hartlaub** (3) p 216. Nach **Holterhoff** (3) wurde *Numenius borealis* bei San Diego, Cal., erlegt. **Stejneger** (6) characterisirt *Terekia*, *Pseudototanus* und *Symphemia*, beschreibt *P. guttifera* (Nordm.) und bespricht die Synonymie dieser Art und ihre geographische Verbreitung. Auch Abbildung. **Derselbe** (10) p 229 weist nach, daß *Arenaria* Briss. der ältere Name für *Strepsilas* Ill. sei. **Derselbe** (3) bemerkt, daß der einzige constante Unterschied von *Limicola Hartlaubi* Verr. und *platyrhyncha* in dem etwas (4 mm) längeren Schnabel liegt, die Selbständigkeit der Art daher sehr fraglich scheint. **Derselbe** (10) p 367 zeigt, daß *Steganopus tricolor* Vieill. der ältere Name von *Phalaropus Wilsoni* Sab. sei. **Vorderman** (1) p 188 weist *Gallinago scolopacina* für Java nach. **Whitaker** (10) beobachtete *Totanus glareola* in Nottinghamshire.

Calopezus nom. n. pro *Calodromas* (Coleopt.); **Ridgway** (7) p 97.
Heteractitis nom. n. pro *Heteroscelus* Baird; **Stejneger** (10) p 236.
Pseudoglottis nom. n. pro *Pseudototanus* (hybrid!) Hume; **Stejneger** (6) p 223.

Familie Otididae.

Nach **Donovan** (1) wurde *Otis tetrax* in Co. Cork in England erlegt. Von Antinori wurden *O. cristata* und *canicollis* in Schoa gesammelt; **Salvadori** (1) p 213, 214.

Familie Gruidae.

W. Blasius (4) liefert eine Übersicht über die bisher beschriebenen Arten der Gattung *Psophia*: *crepitans, napensis, ochroptera, leucoptera, viridis* und *obscurus*, zu welchen eine 7. vermuthlich neue hinzukommt. Nach **Ussher** (2) wurde *Grus cinerea* in Mayo erlegt.

Psophia cantatrix Böck. n. Bolivien; **W. Blasius** (4).

Familie Parridae.

Hydralector gallinaceus und *Hydrophasianus chirurgus* wurden von Grabowsky auf Borneo nachgewiesen; **W. Blasius** (5) p 219. *Parra gymnostoma* ist abgebildet von **Cory** (2) Th. 3.

Familie Rallidae.

Gallinula frontata und *Porphyrio indicus* wurden von Grabowsky auf Borneo nachgewiesen; **W. Blasius** (5) p 219. Nach **Clark** (1) wurde *Porzana jamaicensis* in Connecticut nistend gefunden. — **Meyer** (3) sp. 131 weist *Amaurornis moluccana* für Sangi und (3) sp. 129 *Rallina fasciata* für Batjan nach. *Podica Petersi* ist abgebildet; **E. L. Layard** T 12. **Radde** T 24 bildet *Porphyrio veterum*, **Rochebrune** (2)

T 25 *Podica senegalensis* ab. Nach **Taylor** p 214 wurde *Porphyrio Alleni* bei Modica in Südost-Sicilien erlegt, nach **Talbot** *Rallus elegans* in Dakota.

Aramides Wolfi n. nahe *cayennensis*. Chimbo, West-Ecuador; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** (1) p 577.

Crex lugens n. Ugalla, Ost-Africa; **Böhm** (2) p 176.

Fulica caribaea n. ähnlich *americana*. Guadeloupe und Saint John; **Ridgway** (25) p 358.

Porzana leucogastra Ridgway n. ähnlich *albigularis* Lawr. und *cinereiceps* Lawr. Los Sábalos, Nicaragua; **Nutting** p 408.

Psammocrex n. g. Rallidarum, capite crasso, rostro robusto, loris fere nudis, collo brevi, corpore crasso plumis densis latisque vestito, alis rotundis, pedibus elatis digitisque satis brevibus; Typus: *P. Petiti* n. Congo; **Oustalet** (1) p 509.

Familie Ibidae.

Platalca leucorodia wurde in Suffolk erlegt; **Knights. Ridgway** (13) weist auf die nahe Verwandtschaft von *Eudocimus albus* und *ruber* hin. Beide Formen scheinen nur verschiedene Farbenstufen derselben Art darzustellen. Nach **Stejneger** (10) p 235 ist *Eudocimus* Wagl., weil schon bei den Lepidopteren verwendet, durch *Leucibis* zu ersetzen.

Familie Phoenicopteridae.

Rochebrune (2) T 26 hat *Phoenicopterus antiquorum*, *erythraeus* und *minor* abgebildet. Nach **H. J. Scott** wurde *P. antiquorum* im November in Hampshire erlegt.

Familie Ciconiidae.

Ciconia alba wurde nach **Littleboy** in Hertfordshire und nach **Nelson** (5) bei Pevensey, nahe Hastings erlegt. *C. nigra* bei Rainham in England erlegt; **Prentis** (3).

Familie Scopidae.

Rochebrune (2) T 24 liefert eine höchst mangelhafte Abbildung von Nest und Eiern von *Scopus umbretta*.

Familie Balaenicipidae.

Balaeniceps rex kommt nach Stecker am Zuahe- (Sui-) See in Schoa (8,50° n. Br. und 37,75° ö. L.) vor; **Schalow** (1) p 13.

Familie Ardeidae.

Bolle gibt an, daß *Ardea bubulcus* bei Lindow in der Mark erlegt wurde. **Borrer** theilt mit, daß *Botaurus lentiginosus* in Sussex erlegt worden ist. *B. stellaris* wurde von **Cordeaux** (4) in Berkshire beobachtet, von **Sandberg** in Sudbourne in Suffolk erlegt. Nach **Harting** (2) wurde *Nycticorax griseus* in Kent erlegt; s. auch **Sclater** (9). *Botaurus minutus* wurde bei Colchester gefangen; **Laver.** *Ardea Novae Hollandiae* ist von Riedel auf Timor-Laut gesammelt; **Meyer** (4) p 216. **Rochebrune** (2) T 23 bildet *Tigrisoma leucolophum* ab. *Nyctiardea grisea naevia* in Dakota; **Talbot** p 96. **W. Ward** glaubt, daß *Ardea Wardi* nicht in weißer Abänderung vorkomme wie *A. Würdemanni*.

Butorides Schrenckii n. ähnlich *macrorhynchus* Gould. Amur, Ussurien; **Bogdanow** p 115.

Gyrantes.

Familie Carpophagidae.

Gould Th. 17 und 18 bildet *Carpophaga Finschi*, *Ptilopus Lewisi* und *Richardsi* ab. *P. lettiensis* (Schl.) wurde von Riedel auf Timor-Laut gesammelt nach **Meyer** (4) p 213. **Derselbe** (3) sp. 117 weist *Carpophaga concinna* für die Insel Dama und *P. Wallacei* (sp. 115) für die Insel Babbar nach und beschreibt (sp. 116) eine *Ptilopus*-Art von Süd-Neu-Guinea, welche vielleicht auf *P. strophium* Gould zu beziehen ist, resp. eine neue Art repräsentirt. *P. melanocephalus* wird von **Sharpe** (8) p 322 für Palawan nachgewiesen.

Carpophaga pinon var. *rubiensis* n. subsp. Insel Rubi: **Meyer** (3) sp. 120.
Ptilopus flavovirescens n. Timor-Laut; **Meyer** (3) sp. 113 — vielleicht identisch mit *xanthogaster* Wagl.; **Forbes** (2) p 430.

Familie Geotrygonidae.

Meyer (3) sp. 126 weist *Calaenas nicobarica* für die Insel Sangi nach. **Salvadori** (7) p 356 bespricht die Unterschiede von *Goura Scheepmakeri* und *Albertisi* sowie das Vorkommen beider Arten.

Familie Columbidae.

Nach **Th. Marshall** wurde *Columba oenas* in Pertshire erlegt. **Meyer** (3) sp. 122 weist *Macropygia keiensis* für Timor-Laut nach, ebenso (4) p 215 *Spilopelia tigrina*, welche von Riedel daselbst gesammelt wurde. **Derselbe** (4) p 215 beschreibt eine zweifelhafte *Macropygia*-Art von den Aru-Inseln. Nach **Ridgway** (12) p 96 steht *Zenaidura yucatanensis* zwischen *amabilis* und *carolinensis* und ist vielleicht eine Hybridform beider Arten.

Engyptila Wellsi n. Insel Grenada, Westindien; **Lawrence** (1) p 180.
Leptoptila pallida n. am nächsten *rufaxilla*. Chimbo, Ecuador; **v. Berlepsch & Taczanowski** (1) p 575.
Macropygia timorlaoënsis n. nahe *keiensis* Salvad. Timor-Laut; **Meyer** (4) p 214.
Turtur perspicillata n. sehr ähnlich *decipiens* F. & Hartl. Nguruman, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** (1) p 179.
Zenaida vinaceo-rufa n. (?), ähnlich *ruficauda* Bp. Curacoa; **Ridgway** (23) p 176.

Rasores.

Familie Megapodiidae.

Meyer (3) sp. 128 weist *Megacephalon maleo* für Sangi nach.

Familie Phasianidae.

Rochebrune (2) T 22 bildet *Phasidus niger* ab.

Lophophorus chambanus n. Chamba, Nordwest-Himalaya; **C. Marshall** (1) p 465 und (2) p 421 T 10.

Familie Perdicidae.

Cretté de Palluel (1) glaubt, daß *Starna cinerea* in Frankreich durch 2 verschiedene Rassen vertreten werde, von welchen die eine, vulgär »roquette«

genannt, durch kürzere Läufe und Zehen von der typischen Form sich unterscheidet (*S. brachydactyla*). **Radde** T 22 bildet *Megaloperdix caspia* ab.

Coturnix ussuriensis n. ähnlich *japonica*, Daurien, Ussurien, Baikal-See; **Bogdanow** p 45.

Francolinus Altumi n. Naiwascha-See, Märu-Berg und Küstenland bei Maurui, Ost-Africa; **Fischer** & **Reichenow** (1) p 179 T 2 — (*Pternistes*) *leucoparaeus* n. nahe *P. nudicollis*. Kipini, Ost-Africa; **Fischer** & **Reichenow** (2) p 263.

Lophortyx californicus brunnescens n. subsp. Westküste Nord-Americas; **Ridgway** (4) p 94.

Familie Tetraonidae.

Butt beschreibt eine blasse Varietät von *Lagopus scoticus*, welche in Westmoreland erlegt wurde. **Meyer** (2) p 19 theilt mit, daß eine Rackelhenne (*Tetrao medius*) bei Dresden erlegt wurde; nach **F.** wurde ein ♂ bei Teschen im österreichischen Schlesien geschossen. **Radde** p 358 T 23 beschreibt *T. Mlokosiewiczi* Tacz. unter dem neuen Namen *T. acatoptricus* und gibt eine Abbildung. **Seebohm** (9) p 430–431 T 11 gibt einige Notizen und eine Abbildung von *T. griseiventris*. **Stejneger** (4) liefert eine Übersicht über die Arten der Untergattung *Attagen* Kaup. Es werden characterisirt: *Lagopus muta, muta vulgaris, Ridgwayi* (abgebildet T 5), *hyperborea, islandorum, rupestris, rupestris Reinhardti, rupestris Nelsoni, rupestris atkhensis, leucura.*

Lagopus alba Alleni n. subsp. Neufundland; **Stejneger** (11) p 369 — *Ridgwayi* n. Commandeur-Inseln; id. (12) p 98 — *rupestris atkhensis* Turner n. subsp. Alaschka; **Nelson** [Cruise of Rev. St. Corwin in Alaschka **1883** Nr. 80] — *rupestris insularis* n. subsp. Behrings-Insel; **Bogdanow** p 35 — *rupestris Nelsoni* n. subsp. Unalaschka; **Stejneger** (10) p 226.

Pedioecetes phasianellus campestris n. subsp. Montana, Colorado, Nebraska, Dakota und Illinois; **Ridgway** (4) p 93.

Raptatores.

Hierher **v. Madarász** (8), s. oben p 290.

Familie Vulturidae.

Fraser berichtet über Vorkommen von *Cathartes aura* in West-New York. **Rochebrune** (2) T 5 und 35 bildet *Serpentarius secretarius* pull. und *Gyps Rüppelli* juv. ab. **Sclater** bildet *Sarcorhamphus aequatorialis* ab; Proc. Z. Soc. London **1883** T 35.

Familie Falconidae.

Aplin (11) theilt mit, daß *Falco subbuteo* in Oxfordshire erlegt wurde. Nach **E. Becher** (2) wurde *Elanoides furcatus* auf Malta erlegt und nach **H. Becher** *Falco candicans* in Co. Donegal geschossen. **Collett** (1) berichtet über das Vorkommen von *Circus Swainsoni* in Norwegen. **Cory** (2) Th. 3 bildet *Accipiter fringilloides* und *Rupornis Ridgwayi* ab. Nach **Edmondston** wurde *Buteo lagopus* in Shetland erlegt. **Gurney** (1) gibt ein systematisches Verzeichnis der Tagraubvögel mit Hinweisen auf seine Besprechungen der Familie in den letzten Jahrgängen des »Ibis« sowie mit kritischen Anmerkungen und Angaben der im Norwich-Museum vorhandenen Exemplare, aber ohne Synonymie und Verbreitung. In Anhängen werden einige

Arten ausführlicher besprochen: Appendix A sind die Unterschiede von *Circus spilonotus* und *aeruginosus* erörtert. App. B sind die Arten von *Micrastur* besprochen. App. C die Verschiedenheiten von *Urospizias Dampieri*, *etorques* und *misoriensis*. App. D wird das Vorkommen von *Aquila clanga* in Cornwall und Irland erwähnt. App. E finden sich Bemerkungen über die asiatischen Arten von *Buteo*. App. F Beschreibungen der Farbenabweichungen von *B. solitarius*. App. G wird *B. leucops* beschrieben und ist Verf. der Ansicht, daß derselbe eher mit *erythronotus* als mit *galapagoënsis* zu vereinigen sei. App. H wird die Identität von *B. fuliginosus* Scl. und *Buteola brachyura* besprochen. App. I sind Farbenabänderungen von *Pernis apivorus*, App. K die Unterschiede von *Baza Gurneyi* und *Reinwardti* beschrieben. App. L sind *Tinnunculus cenchris* und *pekinensis* als geographische Rassen derselben Species behandelt. App. N. wird das Vorkommen von *Hierofalco gyrfalco* in Nord-America und dessen vermuthliche Bastardirung mit *Holboelli* erörtert, und im App. O setzt Verf. die Identität von *A. nisoides* Blyth, *gularis* Tem. & Schl. und *Stevensoni* Gurn. auseinander und vertritt die Ansicht, daß *Accipiter affinis* Hodgs. und *manillensis* Meyen subspecies von *virgatus* Tem. seien. **Derselbe** (4) p 348 glaubt, daß *Astur palumbarius* die in Kamtschatka vorkommende Habichtsart sei, nicht *A. atricapillus*, wie von Dybowski (Bull. Soc. Z. France 1883 p 351) angegeben, und ist ferner der Ansicht (3), daß *Pernis apivorus*, nicht *P. ptilorhynchus* in Japan heimisch sei. **Jencks** (1) erwähnt des *Falco sacer* von Rhode Island. *Baza Verreauxi* ist abgebildet; **L. Layard** T 1. **Lintner** p 391 fand *Falco peregrinus naevius* brütend in den Helderberg-Bergen in New York. *Circus cyaneus* wurde nach **Littleboy** in Hertfordshire beobachtet, nach **Pleydell** (1) in Dorsetshire brütend gefunden. *Falco candicans* ist nach **Macpherson** (8) in Skye erlegt, nach **More** bei Horn Head an der Küste von Donegal geschossen worden. **Martorelli** T 2 bildet *F. puniceus* ab. **Menzbier** (2) bespricht die geographische Verbreitung der Tagraubvögel des europäischen Rußland nördlich vom Caucasus. **Meyer** (5) p 271 glaubt, daß *Baza magnirostris* nur auf Sumatra beschränkt sei, auf Borneo dagegen durch eine constant unterschiedene Form vertreten werde. **Derselbe** (3) weist *B. subcristata* (sp. 5) und *Cuncuma leucogaster* (sp. 1) für Timor-Laut nach, *Haliastur indus* für Sumatra (sp. 3), *Tinnunculus moluccensis* für Buru (sp. 2), *H. girrenera* für Sangi (sp. 4) und erörtert die Unterschiede der letzteren Art von *intermedius*. **Derselbe** (5) p 272 weist *Falco melanogenys* für die Aru-Inseln nach. **Derselbe** (3) sp. 6 beschreibt eine *Urospizias*-Art von Sumba, die vielleicht mit *sylvestris* identisch ist, weist *U. torquatus* für Dama (sp. 9) *albiventris* für Timor-Laut nach (sp. 7). **v. Mojsisovicz** bespricht das Vorkommen von *Archibuteo lagopus* in Österreich, der als Brutvogel in Nord-Böhmen, Mähren, Schlesien, Niederösterreich und Süd-Ungarn (Com. Baranya) constatirt wurde. Nach **Montessus** wurde *Buteo ferox* in Châlons-sur-Saône, Frankreich, erlegt. **W. Ramsay** p 332 weist *Falco melanogenys* für die Philippinen nach. **Ridgway** (14) p 252 hält *Astur atricapillus Henshawi* [s. unten] für identisch mit *atricapillus striatulus*, (15) p 253 *Buteo Cooperi* Cass. identisch mit *Harlani* (Aud.). **Rochebrune** (2) bildet *Spizaetus albescens* juv. (T 6) und *Poliohierax semitorquatus* ♂ und ♀ (T 7) ab. **Seebohm** (7) p 260 berichtet über das Vorkommen von *Falco melanogenys* in Hai San (China) und Amoy und (4) p 45 über ein Exemplar von *Falco sparverius*, welches bei Helmsley in Nordost-Yorkshire erlegt wurde. **Salvadori** (2) berichtet über das Vorkommen von *F. puniceus* in Italien. **Derselbe** (1) p 62 weist *Hypotriorchis Cuvieri* für Schoa nach. **Sharpe** (4) p 437 hält *Melierax Mechowi* Cab. nur für eine individuelle Abweichung, bez. älteres Individuum von *polyzonus* Rüpp. Nach **W. Smith** ist *Hieracidea brunnea* specifisch verschieden von *Novae Zealandiae*. Nach **Turner** (2) sind junge ♂ von *Falco tinnunculus* schon im Nestkleide an dem blauen Schwanz von den ♀ zu unterscheiden. **Whitaker** (3) berichtet über das Vorkommen von *Buteo vulgaris*

in Nottinghamshire und ([8]) über den Fang eines Exemplars von *Circus cineraceus* ebenda.

Astur atricapillus Henshawi n. subsp. Alaschka; **E. Nelson** ([1]) p 166 [s. oben **Ridgway**].
Buteo lineatus Alleni n. subsp. Florida: **Ridgway** ([26]) p 514 — *tachardus* var. *rufus* n. var. *fusco-ater* nn. subspp. Caucasus; **Radde** p 90 T 1 und 2.
Circus aeruginosus var. *unicolor* n. subsp. Caucasus: **Radde** p 106 T 3.
Micrastur jugularis n. subsp., Abart von *guerilla*. Columbien; **Gurney** ([1]) App. B.
Rupornis Ridgwayi n. St. Domingo; **Cory** ([7]) p 46.
Spilornis asturinus n. Hab. unbekannt; **Meyer** ([3]) sp. 12.
Tinnunculus Arthuri n. nahe *rupicoloides*. Mombassa; **Gurney** ([1]) App. L.
Urospizias approximans var. *Halmaherae* n. subsp. Halmahera; **Meyer** ([3]) sp. 8.
Urubitinga Ridgwayi n. subsp. Abart von *zonura*. Mexico, Guatemala; **Gurney** ([1]) App. I.

Familie Strigidae.

Altum beschreibt das Jugendkleid von *Syrnium uralense*. **v. Dabrowski** ([3]) über das Vorkommen von *Nyctale Tengmalmi* im Prater in Wien. **Gould** Th. 17 hat *Ninox odiosa* abgebildet. **Gurney** ([2]) kritisirt einige Arten der Gattung *Ninox*. **Derselbe** ([2]) p 172 beschreibt *Scops nicobaricus*. **Meyer** ([3]) sp. 15 weist *Strix Rosenbergi* für Sangi nach. **Rochebrune** ([2]) T 9 bildet *Glaucidium licua* ♂ ab; **Seebohm** ([5]) T 6 *Bubo Blakistoni*. **Sharpe** ([3]) p 407 hält *Ninox theomacha* (Bp.) für identisch mit *Goldiei* Sh. und *terricolor* Rams. **Stejneger** ([10]) p 362–364 weist nach, daß *Strix ulula* L. der älteste Name für die europäische Habichtseule sei und *S. caparoch* Müll. für die vicariirende americanische Art.

Bubo Blakistoni n. nahe *coromandus* Yezo; **Seebohm** ([3]) p 466 — *nigrescens* v. Berl. n. nahe *virginianus*. West-Peru; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** ([2]) p 309.
Scotopelia Oustaleti n. Senegambien; **Rochebrune** ([1]) p 165, ([2]) p 69 T 8.
Syrnium Bohndorffi n. nahe *nuchale*, Semnio und Ndoruma, Niamniam-Land; **Sharpe** ([4]) p 439.

Fibulatores.

Familie Plissolophidae.

Sharpe ([8]) p 316 weist *Cacatua haematuropygia* für Palawan nach.

Familie Trichoglossidae.

Charmosyna Margaritae abgebildet; **Gould** Th. 18. *Neopsittacus euteles* wurde von Riedel auf Timor-Laut gesammelt; **Meyer** ([4]) p 196. **Vorderman** ([1]) p 188 weist *Loriculus galgulus* für Java nach.

Chalcopsittacus Duivenbodei n. Neu-Guinea; **Dubois** ([3]) p 113 T 5.
Trichoglossus Meyeri var. *bonthainensis* n. subsp. Süd-Celebes; **Meyer** ([3]) sp. 21.

Familie Palaeornithidae.

Eclectus Riedeli ♂ und ♀ abgebildet; **Gould** Th. 16. *E. roratus* pull. abgebildet; **Meyer** ([5]) T 16.

Geoffroyus timorlaoënsis n. Timor-Laut; **Meyer** ([3]) sp. 15, = *keiensis*; **Forbes** ([2]) p 426.

Familie Psittacidae.

Psittacus erithacus soll nach **Pechuel-Lösche** [Verhandl. Ges. f. Erdkunde Berlin 11. Bd. p 186] nicht auf dem Plateau von Malansche (Angola), auch nicht ostwärts im großen Lunda-Reiche vorkommen.

Psittacus rubrovarius n. (*guineensis rubrovarius* Briss.) Senegambien; **Rochebrune** (2) p 81 T 10 [= Farbenvarietät von *erithacus* Ref.].

Familie Conuridae.

Cory (2) Th. 3 bildet *Conurus chloropterus* ab. Nach **Reichenow** (6) p 234 gehört *Brotogerys panychlora* Salv. & Godm. zu *Psittacula*.

Familie Pionidae.

Poeocephalus fuscicollis abgebildet; **Rochebrune** (2) T 11.

Pionias crassus n. nahe *fuscicapillus*. Ndoruma, Niamniam-Land; **Sharpe** (4) p 429
— *lacerus* n. nahe *P. flavirostris* Spix. Tucuman, Argentinien; **Heine** (2) p 265
— *Reichenowi* n. Nord-Brasilien, Vertreter des in Guiana und Cayenne heimischen *menstruus* L.; id. p 264.
Poeocephalus massaicus n. sehr ähnlich *Gulielmi*. Groß Aruscha am Märu-Berg, Massai-Land; **Fischer** & **Reichenow** (1) p 179.

Familie Musophagidae.

Corythaix Hartlaubi n. Märu-Berg, Massai-Land; **Fischer** & **Reichenow** (1) p 52.
Musophaga Böhmi n. Marungu, inneres Ost-Africa; **Schalow** (4) p 103–105 T 6 [= *Rossae*. Ref.]

Familie Cuculidae.

Meyer (3) sp. 23 weist *Eudynamis cyanocephala* für Buru, sp. 24 *E. mindanensis* für Sangi, sp. 25 *Scythrops Novae Hollandiae* für Dobbo (Aru-Inseln) nach. **Derselbe** (5) p 275 referirt über das Vorkommen von *E. cyanocephala* auf den Aru-Inseln und beschreibt ebenda (p 281) das Ei von *Lamprococcyx*. **W. Ramsay** p 333 fand *Hierococcyx fugax* auf den Philippinen. *Chrysococcyx smaragdinus* ♂ u. juv. [?] abgebildet; **Rochebrune** (2) T 12. **Taylor** p 115, 214 berichtet über ein bei Turin erlegtes Exemplar von *Coccyzus americanus*.

Ceuthmochares intermedius n. Semnio, Niamniam-Land; **Sharpe** (4) p 432.
Rhamphomantis Rollesi n. Neu-Guinea; **Ramsay**. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 8 **1883** p 23.

Familie Indicatoridae.

Iynx pulchricollis n. nahe *pectoralis* Ost-Äquatorial-Africa; **Hartlaub** (2) p 28 T 3.

Familie Bucconidae.

Malacoptila mystacalis Lafr. ist nach **v. Berlepsch** (2) p 315, 316 verschieden von *panamensis* Lafr. Es sind folgende nahe verwandte Formen dieser Gruppe zu unterscheiden: *M. inornata* Du Bus (Guatemala), *inornata costaricensis* Cab. & Heine (Costa Rica), *panamensis* Lafr. (Veragua, Panama, Antioquia?), *panamensis poliopsis* (Scl.) (West-Ecuador und West-Peru), *mystacalis* Lafr. (Bogota, Bucaramanga, Venezuela?).

Familie Trogonidae.

Trogon roseigaster abgebildet; **Cory** (2) Th. 2.

Familie Capitonidae.

Blyth p 247 hat eine Monographie der indischen Capitoniden hinterlassen.

Barbatula simplex n. Massai-Land; **Fischer & Reichenow** (1) p 180.
Trachyphonus Böhmi n. sehr ähnlich *squamiceps* Heugl. Pare-Gebirge, Aruscha, Ukamba und Barawa, zwischen 4° s. Br. und 0°, Ost-Africa; **Fischer & Reichenow** (1) p 179.

Familie Picidae.

Jyngipicus auritus ist nach Grabowsky häufig in Südost-Borneo; **W. Blasius** (5) p 223. **Brewster** (4) p 93 weist *Picoides arcticus* neuerdings in Massachusetts nach. **Cory** (2) Th. 2 bildet *Picumnus Lawrencii* ab. **Hargitt** p 244 liefert eine Übersicht über die Arten von *Hemicercus*, führt *sordidus*, *concretus*, *canente*, *cordatus* auf und gibt vollständige Synonymie und Beschreibung dieser Arten. *H. Hartlaubi* (Malh.) ist das alte ♂ von *concretus*, *H. brookeanus* (Salvad.) ein frisch vermauserter *sordidus*. **Derselbe** p 199 beschreibt *Mesopicus spodocephalus* und gibt die vollständige Synonymie dieser Art nebst einem umgearbeiteten Schlüssel der Gattung [vergl. Ibis 1883 p 406]. **Derselbe** p 189 liefert eine Übersicht über die Arten von *Miglyptes* nebst Beschreibung und vollständiger Synonymie: *M. tristis*, *grammithorax*, *tukki* und *jugularis*. **Radde** T 19, 20 bildet *Picus major*, *syriacus*, *St. Johannis*, *medius* und *minor* var. *quadrifasciatus* ab. **Fischer** p 369 beschreibt das Variiren von *P. namaquus* Lcht. in Bezug auf das schwarze Band an der Ohrgegend; *decipiens* Sh. ist ebenfalls auf Varietät der ersteren Art zurückzuführen. **Sharpe** (4) p 431 hält *Campothera balia* Heugl. für die nördliche, gut unterschiedene Abart von *Cailliaudi* Malh. **Willmore** (1) theilt mit, daß *Dendrocopus minor* bei Stockbridge (England) gefangen wurde.

Colaptes mexicanus saturatior n. subsp. Nordwesten Nord-Americas; **Ridgway** (4) p 90.
Dendrocopus immaculatus n. nahe *pipra*. Kamtschatka; **Stejneger** (13) p 98 — *purus* n. ähnlich *major* Kamtschatka; **Stejneger** (7) p 35, 36.
Jyngipicus Seebohmi n. nahe *Kizuki*. Japan; **Hargitt** p 100.
Mesopicus decipiens n. Abart von *schoënsis*. Dem Suleiman, Niamniam-Land; **Sharpe** (4) p 430.
Picoïdes tridactylus alascensis n. subsp. Alaschka und nördliches britisches America; **E. Nelson** (1) p 165.
Picumnus Jheringi n. Rio Grande do Sul; **v. Berlepsch** (4) p 441.
Picus minor var. *quadrifasciatus* n. subsp. Caucasus; **Radde** p 315 T 19 — (*Campothera*) *mossambicus* n. nahe *Abingoni*. Mombassa; **Fischer & Reichenow** (2) p 262 — (*Mesopicus*) *rhodeogaster* n. nahe *spodiocephalus* Bp. Massai-Land; id. (1) p 180.
Thriponax Hargitti n. nahe *T. Feddeni*. Palawan; **Sharpe** (8) p 317 T 8.

Arboricolae.

Familie Bucerotidae.

Dubois (4) hat die Familie einer kritischen Untersuchung unterzogen. Er nimmt 4 Gattungen an: *Rhinoplax* Glog., *Buceros* L., *Alophus* Hempr., Ehr., *Bucorvus* Less.

Buceros ist in 16 Untergattungen getheilt: *Cranorrhinus* Wald., *Buceros, Dichoceros* Hume, *Hydrocorax* Bp., *Anthracoceros* Rchb., *Ceratogymna* Tem., *Sphagolobus* Cab. & H., *Limonophalus* Ell., *Bycanistes* Cab. & H., *Pholidophalus* Ell., *Rhytidoceros* Bp., *Anorrhinus* Ell., *Aceros* Hodgs., *Hydrocissa* Bp., *Penelopides* Bp., *Lophoceros* Ell. *Anthracoceros fraterculus* Ell. zieht Verf. zu *malabaricus* Gm., *Buceros Sharpii* Ell. zu *fistulator*. *Bycanistes subquadratus* hält er für *subcylindricus* Scl. ♂, *Rhyticeros Narcondami* Hume für identisch mit *B. plicatus* Penn. und *Anorrhinus Austeni* Jerd. für gleichartig mit *B. Tickelli* Blyth. *Tockus Bocagei* Oust. ist als Synonym zu *erythrorhynchus* gezogen. [Die Art fällt vielmehr mit *Deckeni* Cab. zusammen. Ref.]. Außer Synonymie und Vorkommen sind auch Gattungs- und Speciesdiagnosen gegeben. *Buceros fistulator* var. ist T 11 abgebildet. *Tockus Bocagei* ♂ ist abgebildet; **Rochebrune** (2) T 13. **Souza** führt neue specifische Unterschiede von *Bucorax pyrrhops* und *abyssinicus* an.

Buceros leucopygius n. nahe *albotibialis*. Niamniam-Land; **Dubois** (4) p 202 T 10 F 1 — *nasutus* var. *dubia* n. Tanganjika-See; id. p 213 T 10 F 2.

Familie Alcedinidae.

Halcyon leucopygia abgebildet; **Gould** Th. 18. **Meyer** (5) p 277 beschreibt eine Varietät von *Sauromarptis Gaudichaudii* Q. G. von den Aru-Inseln und weist *S. cyanophrys* Salv. für Süd-Neu-Guinea nach. **Derselbe** (3) sp. 29, 30 weist *Sauropatis chloris* für Babbar und Letti und *S. sancta* für Timor-Laut nach. **W. Ramsay** p 332 hält *Ceyx philippensis* Gould für *cyanopectus* ♂ und bildet (T 9) ♂ und ♀ der letzteren Art ab. **Sharpe** (8) p 318 weist *Alcedo bengalensis* und *Ceyx rufidorsa* für Palawan nach.

Ceryle superciliosa stictoptera n. subsp. von Yucatan; **Ridgway** (5) p 95.
Halcyon (*Cyanalcyon*) *albonotata* n. Neu-Britannien; **E. P. Ramsay** p 863.
Sauropatis australasiae var. *minor* n. Timor-Laut; **Meyer** (4) p 196.

Familie Meropidae.

Dresser (1) hat eine Monographie der Meropiden begonnen. In Th. 1 sind beschrieben und abgebildet: *Nyctiornis amictus* und *Athertoni*, *Meropogon Forsteni*, *Merops* [!] *Breweri*, *M. sumatranus*, *bicolor* und *viridis*. Th. 2: *Merops cyanophrys*, *Böhmi*, *albicollis*, *ornatus*, *philippinus* und *persicus*. Th. 3: *M. superciliosus*, *apiaster*, *malimbicus*, *nubicus*, *nubicoides*, *Dicrocercus hirundineus*, *Melittophagus Lafresnayei*. Th. 4: *M. Sonnini*, *pusillus*, *quinticolor*, *Leschenaulti*, *Mülleri*, *bullockoides* und *Melittophagus* [!] *gularis*. *Merops bullockoides* und *nubicoides* sind abgebildet; **L. Layard** T 4. **Meyer** (3) sp. 27 weist *M. ornatus* für Sangi nach.

Merops ornatus var. *sumbaënsis* n. subsp.; **Meyer** (3) sp. 27.

Familie Upupidae.

Aplin (5) gibt ein Referat über die bisher bekannt gewordenen Fälle des Vorkommens von *Upupa epops* in Hampshire; **Harting** (5) berichtet über das Vorkommen der Art in Sussex; **Littleboy** über dasjenige in Hertfordshire.

Familie Coraciidae.

Meyer (3) sp. 32 weist *Eurystomus pacificus* für Timor-Laut nach. **Nehrkorn** (2) p 199 findet, daß die Eier von *Cymborhynchus* und *Serilophus* Verwandtschaft

mit den Tyrannen und nicht mit den Coraciiden zeigen [!]. *Eurystomus afer* ♂ und ♀ sind abgebildet; **Rochebrune** (2) T 15.

Steatornis caripensis var. *peruviana* n. Peru; **Taczanowski** (2) p 199.

Familie Caprimulgidae.

Gurney jr. (5) führt 6 verschiedene Fälle auf, in welchen *Caprimulgus aegyptius* in Europa erlegt wurde. Nach **Meyer** (4) p 197 wurde *C. macrurus* Horsf. von Riedel auf Timor-Laut gesammelt. **Tristram** (1) bildet *C. tamaricis* ab.

Caprimulgus Faberi n. ähnlich *arundinaceus*. West-Sumatra; **Meyer** (3) sp. 33 — *fraenatus* n. nahe *rufigena* Smith. Schoa; **Salvadori** (1) p 118.
Lurocalis rufiventris n. Peru; **Taczanowski** (2) p 209.

Familie Cypselidae.

Blyth p 300 hat eine Monographie der indischen *Cypselidae* hinterlassen. **Meyer** (5) p 278 weist *Collocalia fuciphaga* für die Aru-Inseln nach. **Stejneger** (10) p 230 macht darauf aufmerksam, daß *Micropus* Mey. & Wolf der ältere Name für *Cypselus* Ill. sei.

Chaetura Sclateri occidentalis n. subsp. Chimbo, West-Ecuador; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** (1) p 569.
Rhaphidura n. g. Typus: *Acanthylis leucopygialis* Bl.; **Oates**, Birds Brit. Burmah Vol. 2 p 6 **1883**.

Familie Trochilidae.

v. Berlepsch (2) p 312 bespricht die Unterschiede von *Chlorostilbon angustipennis* Fras., *Haeberlini* Cab. & Heine und *melanorhynchus* Gould. Letztere Art scheint nicht bei Bogotá vorzukommen. Er führt ferner p 309 aus, daß *Lampornis nigricollis* Vieill. nicht identisch mit *Trochilus mango* L. und *T. violicauda* Bodd. sei. Ersterer bezieht sich zum Theil auf *T. porphyrurus* Shaw von Jamaica, letzterer scheint den jungen Vogel von *L. gramineus* darzustellen. Nach **Meyer** (4) p 205 ist *Acestura Bombylius* Rchb. von Peru eine gute, von *Heliodori* Bourc. unterschiedene Art. **Derselbe** erhebt ebenda p 203 *Coeligena sagitta* Rchb. zum Typus einer neuen Gattung und benutzt für dieselbe den Namen *Hypochrysia*, welcher somit eine veränderte Bedeutung erhält [!]; er beschreibt ferner p 205 eine zweifelhafte *Lophornis*-Art von Quito. *Chlorestes mellisuga* Rchb., *euchloris* Rchb. und *maculicollis* Rchb. sind Synonyme von *Panychlora Poortmani* Bourc. und nicht von *Panychlora Aliciae* B. & M., wie Elliot annimmt; p 206. **Ridgway** (20) p 14 berichtigt, daß *Selasphorus torridus* Salv. und nicht *S. flammula* von Nutting auf dem Vulcan von Irazú in Costa Rica gesammelt wurde. [Vergl. Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5 p 497.]

Amazilia cupreicauda n. ähnlich *viridiventris*. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin** & **Godman** p 452.
Chlorostilbon Stübelii n. Yungas, Bolivien; **Meyer** (4) p 206.
Gouldia Conversi aequatorialis v. Berl. n. subsp. Chimbo, West-Ecuador; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** (1) p 567.
Oxypogon Stübelii n. Vulcan Tolima in Nord-Columbien; **Meyer** (4) p 204.
Panychlora Poortmani major n. subsp. Bucaramanga; **v. Berlepsch** (2) p 313.

Petasophora germana n. nahe *anais*. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 451.
Phaëthornis apheles n. Peru; **Heine** (1) p 235.

Familie Ampelidae.

Nach **Nehrkorn** (2) p 199 zeigt das Ei von *Attila citriniventris* Tyrannencharacter. **Reichenow** (1) stellt *Attila* in die Untergruppe Lipauginae der Familie Ampelidae und bezeichnet dieselbe als ein Verbindungsglied der letzteren mit den Tyrannen.

Carpodectes Antoniae Zeledon n. nahe *nitidus*. Südwest-Costa Rica; **Ridgway** (2) p 27 T 2, (19) p 410.
Lathria streptophora n. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 448 T 14.
Pachyrhamphus griseigularis n. ähnlich *viridis*. ebendaher; id.
Pipreola viridis intermedia n. subsp. Peru; **Taczanowski** (2) Th. 2 p 376 — *Whitelyi* n. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 449.

Familie Tyrannidae.

Ridgway (4) p 92 gibt eine Übersicht der mexicanischen Arten von *Myiarchus*: *crinitus*, *mexicanus*, *Nuttingi*, *yucatanensis*, *Lawrencei* und *flammulatus*. Hierzu 2 neue subspecies. **Derselbe** (10) stellt 3 geographische Abarten von *Empidonax fulvifrons* fest. Die typische Form *E. fulvifrons* Gir. verbreitet sich über Texas und wahrscheinlich über das nordöstliche Mexico, *f. rubicundus* Cab. bewohnt Süd-Mexico und *f. pallescens* Coues Süd-Arizona, West-Neu-Mexico und wahrscheinlich auch West-Mexico. **Derselbe** (19) p 413 ist der Ansicht, daß *E. atriceps* Salv. zu *Mitrephanes* gehöre.

Chloropipo unicolor n. Peru; **Taczanowski** (2) Th. 2 p 335 — *uniformis* n. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 447.
Cnipodectes minor n. nahe *subbrunneus* Ost-Peru; **Sclater** (2) p 654.
Cnipolegus orenocensis n. nahe *unicolor*. Angostura, Venezuela; **v. Berlepsch** (3) p 434 T 12.
Contopus depressirostris Ridgway n. am nächsten *Schotti*. Los Sábalos, Nicaragua; **Nutting** p 403.
Elainea cinerescens n. am nächsten *martinica* L. Old Providence; **Ridgway** (23) p 180 — *gracilis* n. Peru; **Taczanowski** (2) Th. 2 p 271 — *olivina* n. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 446.
Empidonax viridescens n. ähnlich *flavescens* Lawr. Costa Rica; **Ridgway** (19) p 413.
Euscarthmus russatus n. nahe *gularis*. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 445.
Leptopogon nigrifrons n. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 446 — *rufipectus* n. Peru; **Taczanowski** (2) Th. 2 p 249 — *superciliaris transandinus* Stolzm. n. Chimbo, West-Ecuador; **v. Berlepsch & Taczanowski** (1) p 553.
Lophotriccus n. g. v. Berl. Typus: *L. squamicristatus* (Lafr.); **v. Berlepsch & Taczanowski** (1) p 553.
Muscisaxicola grisea und *juninensis* nn. spp. Peru; **Taczanowski** (2) Th. 2 p 213, 214.
Myiarchus Lawrencei olivascens und *mexicanus magister* nn. subspp. West-Mexico; **Ridgway** (4) p 91, 90.
Myiopatis Wagae n. Peru; **Taczanowski** (2) Th. 2 p 253.

Ornithion Sclateri n. nahe *O. pusillum*. West-Ecuador; **v. Berlepsch & Taczanowski** ([1]) p 554.
Phyllomyias cristatus n. nahe *griseiceps*. Bucaramanga, Neu-Granada; **v. Berlepsch** ([1]) p 250, ([2]) p 300.
Pipra iracunda n. ähnlich *rubricapilla*. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 447.
Poecilotriccus n. g. rostro gracili, inter genera *Todirostrum* et *Euscarthmus* intermedium. Typus: *P. Lenzi* (= *Todirostrum Lenzi* früher) n. sp. am nächsten *rufigenis* Salv. Bucaramanga; **v. Berlepsch** ([1]) p 249, ([2]) p 298 T 1.
Rhynchocyclus peruvianus aequatorialis n. subsp. West-Ecuador; **v. Berlepsch & Taczanowski** ([1]) p 556.

Familie Anabatidae.

Acanthidops s. unter Fringillidae.
Anabazenops oleaginus n. nahe *rufo-superciliatus*. Nord-Argentinien; **Sclater** ([2]) p 654 — *ruficollis* n. Peru; **Taczanowski** ([2]) Th. 2 p 160.
Automolus assimilis Stolzm n. nahe *stictoptilus*. Chimbo, West-Ecuador; **v. Berlepsch & Taczanowski** ([1]) p 561 — *rubidus* n. Brasilien (?); **Sclater** ([2]) p 654 — *holostictus striatidorsus* Stolzm. n. subsp. West-Peru; **v. Berlepsch & Taczanowski** ([2]) p 299.
Dendrornis erythropygia aequatorialis v. Berl. n. subsp. Chimbo, Ecuador; **v. Berlepsch & Taczanowski** ([1]) p 563.
Geositta cunicularia juninensis n. subsp. Peru; **Taczanowski** ([2]) Th. 2 p 93.
Philydor albigularis n. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 450.
Synallaxis adusta n. ähnlich *S. laemosticta*. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 450 — *demissa* n. Roraima; id. p 449 — *paucalensis* n. Peru; **Taczanowski** ([2]) Th. 2 p 131.

Familie Eriodoridae.

Meyer ([3]) sp. 92 weist *Pitta brachyura* für Dammar, ([4]) p 210 *Vigorsi* Gould für Dammar und Timor-Laut nach. **Vorderman** ([1]) p 188 citirt *P. Mülleri* für Java.

Cymbilanius lineatus Ridgw. n. subsp. (?) Central-America; **Nutting** p 404.
Dysithamnus tambillanus n. Peru; **Taczanowski** ([2]) Th. 2 p 30.
Grallaria intermedia Ridgw. n. (?) zwischen *dives* und *perspicillata*. Costa Rica; **Nutting** p 406 — *simplex* n. ähnlich *brevicauda*. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 451.
Hypocnemis cantator peruvianus n. subsp. Peru; **Taczanowski** ([2]) Th. 2 p 61.
Pithys albifrons peruviana n. subsp. Peru; ibid. p 73.
Pitta (*Erythropitta*) *Finschii* n. Astrolabe-Gegend auf Neu-Guinea; **E. P. Ramsay** p 864.
Pittasoma Michleri Zeledoni n. subsp. Costa Rica; **Ridgway** ([19]) p 414.
Thamnophilus Berlepschi n. Peru; **Taczanowski** ([2]) Th. 2 p 22 — *insignis* n. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 450 — *naevius albiventris* und *subandinus major* nn. subspp. Peru; **Taczanowski** ([2]) Th. 2 p 9, 7.

Familie Hirundinidae.

Nach **Angelini** ist *Hirundo rufula* Tem. neuerdings in Toscana gefangen. **Cory** ([2]) Th. 1 bildet *H. Sclateri* ab. **Dybowski & Taczanowski** p 151–153

unterscheiden 4 verschiedene Localrassen von *H. rustica* in Ost-Sibirien: *r. baicalensis*, *r. saturata* (= *kamtschatica* Dyb. und *gutturalis* Tacz.), *r. gutturalis* Scop. und *r. borealis*. **Meyer** (3) sp. 34 weist *H. gutturalis* für Ceram und (sp. 35) *javanica* für Sangi und Timor-Laut nach. **Sharpe** (1) p 367–369 bespricht die Unterschiede von *Progne purpurea*, *furcata* und *concolor* sowie deren Verbreitung.

Cotyle rufigula n. nahe *fuligula* Lcht. Naiwascha-See, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** (1) p 53.

Hirundo Poucheti n. Majumba, Loangoküste; **Petit** p 79 — *Sclateri* n. nahe *euchrysea* St. Domingo; **Cory** (3) p 2 — *rustica baicalensis* und *borealis* nn. subspp. von Ost-Sibirien; **Dybowski & Taczanowski** p 151–153.

Psalidoprocne Antinorii n. nahe *P. Petiti*. Schoa: **Salvadori** (1) p 123.

Familie Muscicapidae.

Bolam erwähnt *Muscicapa parva* von Northumberland, **Capek** p 6 als Brutvogel Mährens. **Cabanis** (2) p 241 characterisirt *Melaenornis* Gray. Dieselbe unterscheidet sich von *Bradyornis* durch stufigen Schwanz und schwarze Gefiederfärbung. Es gehören zu ihr *M. edolioïdes* Sws. vom Senegal und *pammelaena* Stanl. von Abessinien. *Melanopepla* Cab. hat dagegen ausgerandeten Schwanz; zu ihr gehören *atronitens* Lcht. und *tropicalis* Cab. **Cory** (2) Th. 1 bildet *Myiadestes montanus* ab. Nach **Forbes** (2) p 431 stammt *Rhipidura Lenzi* nicht von Celebes, sondern von Amboina. **Garrick** theilt mit, daß *Bombycilla garrula* in Shetland erlegt wurde. **Gould** Th. 16–18 bildet ab: *Gerygone dorsalis*, *Monarcha mundus*, *Myiagra cervinicauda* und *ferrocyanea*, *Piezorhynchus Brodiei*, *Browni*, *castus*, *squamulatus*, *vidua* und *Richardsi*, *Rhipidura Cockerelli*, *leucothorax* und *opisthery-thra*, *Pomarea castaneiventris*, *rufocastanea* und *ugiensis*. *Batis molitor* und *pririt* sind abgebildet; **L. Layard** T 10. **Meyer** (3) sp. 45 weist *Rhipidura rufiventris* für die Wetter-Insel nach. **Sharpe** (12) p 230 beschreibt *Alseonax minima* und weist nach (8) p 320, daß *Zeocephus cyanescens* eine echte, *Terpsiphone* nahe stehende Muscicapide sei. **Salvadori** (1) p 125 weist *Platystira albifrons* für Schoa nach. — **Vorderman** (1) p 188 fand *Cryptolopha Schwaneri*, *Culicicapa ceylonensis* und *Erythromyias Mülleri* auf Java.

Alseonax murina n. am nächsten *adusta* Boie Maeru-Berg, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** (1) p 54.

Bradyornis Böhmi n. Kakoma, Ost-Africa; **Reichenow** (9) p 253.

Chloropeta massaica n. sehr ähnlich *natalensis*. Tschaga am Fuß des Kilimandjaro; **Fischer & Reichenow** (1) p 54.

Dioptrornis n. g. Muscicapidarum, am nächsten *Bradyornis* Sund., stimmt damit in der Schnabelform überein, hat aber rundere Flügel. Auge von einem Ring kleiner Federchen umgeben; Oberkopffedern bilden eine kurze Haube. Schnabel wie bei *Muscicapa*, an der Spitze etwas seitlich zusammengedrückt, nicht so flach wie bei den Myiagrinae, bleigrau wie bei *Terpsiphone* und Verwandten; Borsten mäßig lang und stark. Im Flügel 4. bis 6. Schwinge am längsten, 2. gleich 10., 1. wesentlich länger als die Handdecken, halb so lang als die 2. Schwanz schwach gerundet, wenig kürzer als der Flügel. Lauf länger als die Mittelzehe. Typus: *D. Fischeri* n. Maeru-Berg, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** (1) p 53.

Entomodestes n. Head without crest. Outer primaries broad, not attenuated nor pointed at end; 1st about half the 2d. Tail graduated, feathers acute and acuminate at tips, the outer tapering from about its middle. Bill somewhat lengthened,

rather weak, broad at base; nostrils large, rounded, much exposed; frontal feathers not reaching by far to the posterior margin. Tarsus scutellate anteriorly, as long as middle toe and claw. Typus: *Myiadestes leucotis* (Tschudi); **Stejneger** [Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5 **1883** p 456].

Gerygone bimaculata n. nahe *ruficollis* Salvad. ♀. Arfak-Berge, Neu Guinea; **Meyer** (4) p 198 — *fulvescens* n. nahe *dorsalis*. Insel Babbar westlich von Timor-Laut; id. (3) sp. 51.

Heteranax Sharpe n. g. Closely allied to the Australian genus *Sisura*, but the latter has the bill flattened, although it is very narrow; whereas here the bill is not only narrow, but is strongly compressed, so that it is higher than broad at the nostrils. Typus: *Monarcha mundus* Scl.; **Gould** Th. 16.

Leptotodus n. g. ex fam. Muscicapidarum, rostro mediocri, multo depresso, lato, apice emarginato et paullum uncinato, tomiis parum curvatis, setis mollibus armato; alis longis rotundatis, remige 1. mediocri, 2. longiore, secundariis aequali, 3., 4., 5., 6. longissimis subaequalibus; cauda mediocri subrotundata, rectricibus extimis utrinque brevioribus; pedibus parvis gracillimis. Typus: *L. tenuis* n. Amberbaki; **Meyer** (4) p 197 T 9.

Microlestes n. g. ex fam. Muscicapidarum, rostro mediocri, multo depresso, latissimo, tomiis rectis, culmine elevato, setis paucis armato; narium fossibus elongatis; alis longis acutis, remige 1. brevissima, 2. multo breviore quam 3., 3. paulo breviore quam 4., 4., 5., 6., 7. longissimis fere subaequalibus; cauda mediocri, rectricibus extimis utrinque paullo brevioribus; pedibus mediocribus; Typus: *M. arfakianus* n. Warmendi, Arfak-Berge auf Neu Guinea; **Meyer** (4) p 198.

Monarcha buruensis n. (?) Buru; **Meyer** (3) sp. 41 — *fuscescens* n. Jamna bei Neu-Guinea; id. sp. 40 — *geelvinkianus* n. Kordo und Jobi; id. sp. 39 — *inornatus* var. *kisserensis* n. subsp. (?); id. sp. 37.

Piezorhynchus medius n. nahe *trivirgatus*. Port Molle, Queensland; **Sharpe** (2) p 14.

Siphia cachariensis n. Cachar, Birma; **v. Madarász** (4) p 51 T 1 — *Lemprieri* n. nahe *philippensis*. Palawan; **Sharpe** (5) p 319.

Familie Campophagidae.

Artamides unimodus und *Graucalus pusillus* abgebildet; **Gould** Th. 16, 17. **Meyer** (3) sp. 52 weist *Pericrocotus miniatus* auf West-Sumatra nach. **Oates** [Birds Brit. Burmah **1883** p 232] hält *Campophaga polioptera* Sh. für identisch mit *neglecta* Hume.

Campophaga innominata n. Birma; **Oates** [Birds of Brit. Burmah **1883** p 233] — *caerulea* und *Petiti* nn. Congo; **Oustalet** (2).

Graucalus lettiensis n. ähnlich *personatus*. Insel Letti; **Meyer** (3) sp. 54 — *timorlaoënsis* n. sehr ähnlich *hypoleucus* Gould. Timor-Laut; id. (4) p 199 T 9.

Lalage Riedelii n. Kisser bei Timor und *timoriensis* var. *celebensis* n. subsp.; **Meyer** (3) sp. 58, 59.

Familie Laniidae.

Aplin (7) theilt mit, daß *Lanius excubitor* in Oxfordshire sowie eine Übergangsform zu *L. major* in Northamptonshire erlegt wurde. Nach **Elliot** ist *L. excubitor* in Devonshire, nach **Ford** (1) in Somersetshire, nach **Moor** in Suffolk erlegt. **Macpherson** (2) erhielt eine Zwischenform von *L. excubitor* u. *major* bei Carlisle (England). *L. major* wurde in York (England) erlegt; **Backhouse** (2), und von den Gebr. Krause auf Alaschka gesammelt; **Cabanis** (3). **Browne** (1) erhielt *L. lodovicianus* wieder in Massachusetts. **v. Csató** (2) theilt mit, daß *L. Homeyeri* in Siebenbürgen erlegt wurde, liefert Beschreibung und Abbildung (T 11) des Vogels und bejaht die Frage, ob die Form als eine von *L. excubitor* constant verschiedene

klimatische Abart aufzufassen sei. Nach **Fischer** p 346 sind *Dryoscopus affinis, cubla, orientalis* (*leucopsis*) und *Salimae* auf 2 Arten zurückzuführen: 1. *cubla* a) ohne weißen Zügelstrich: ♂. Hierher auch *Salimae* Hartl. & F. (weißer Schulterstreif und schmale weiße Säume an Deckfedern und Schwingen), b) mit weißem Zügelstrich über dem schwarzen Zügelfleck: ♀ und ♂ juv. 2. *affinis* a) ohne weißen Zügelstrich: ♂, b) mit weißem Zügelstreif über dem schwarzen Zügelfleck: ♀ und ♂ juv. Hierher gehört *orientalis* Gray und *leucopsis* Cab. **Derselbe** p 344 entdeckte, daß die mit braunrothem Fleck in der Schenkelgegend versehenen Individuen von *Lanius caudatus* und *humeralis* die weiblichen Vögel seien. Auf einen solchen ist also auch *L. pyrrhostictus* [vgl. Bericht f. 1882 IV p 234] zurückzuführen. **Derselbe** p 345 fand ferner, daß die ♀ und jungen ♂ von *Telephonus minutus* einen weißen Superciliarstreif haben. **Forbes** (1) T 53 bildet *Pachycephala fusco-flava* ab. *Pachycephalopsis fortis* abgebildet; **Gould** Th. 16. **Merriam** (4) erhielt *Vireo philadelphicus* von Nord-New-York; **Turner** (1) weist denselben in der Adirondack-Region nach. **Meyer** (5) p 286 erwähnt *Colluricincla rufigaster* von den Aru-Inseln, (3) sp. 73 *Lanius bentet* von Kisser bei Timor, bespricht (4) p 202 2 fragliche *Pachycephala*-Arten vom Arfak-Gebirge in Neu-Guinea und (3) sp. 70 beschreibt das ausgefärbte ♂ von *P. fusco-flava*. **Derselbe** (4) p 203 erwähnt des Vorkommens von *P. jobiensis* auf Waigiu und bemerkt, daß die betreffenden Exemplare in Größe und auch wenig in der Färbung von solchen von Jobi abwichen. **Derselbe** (5) T 14 u. 15 bildet *Rhectes analogus, decipiens* u. *rubiensis* ab und (3) sp. 64 u. 65 bespricht die Unterschiede von *dichrous, decipiens, cirrhocephalus* und *rubiensis*. *Lanius Homeyeri* abgebildet; **Radde** T 18. **Ridgway** (19) p 411 erwähnt, daß ein von Zeledon bei San José (Costa Rica) gesammeltes Exemplar von *Vireo Carmioli* Baird von dem Typus der Art durch bedeutendere Größe und Einzelnheiten der Färbung abwiche. Nach **Schalow** (5) ist der von Nelson (Birds of Bering Sea etc.) auf der Wrangels-Insel gesammelte und als *Lanius cristatus* gedeutete Würger auf *Phoneus brachyurus* Pall. (=*Lanius bucephalus* Tem. & Schl.) zu beziehen, ebenso der in dem genannten Werke erwähnte *L. borealis* vermuthlich auf *major* Pall. **Salvadori** (6) berichtigt eine Anzahl von Irrthümern des Catalogs des British Museums 8. Bd.; s. auch **Tristram** (3). — **Salvadori** (1) p 265 hält *Lanius Antinorii* für eine selbständige, von *dorsalis* Cab. unterschiedene Art.

Hylophilus minor Stolzm. n. West-Ecuador; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** (1) p 542.
Laniarius Lagdeni n. ähnlich *poliocephalus*. Aschanti; **Sharpe** (10) p 54 T 5.
Lanius affinis n. nahe *collurio*. Ost-Africa; **Fischer** & **Reichenow** (2) p 261. — *minor* var. *obscurior* n. subsp. Caucasus; **Radde** p 282 T 18. — *Schalowi* n. sehr ähnlich *excubitorius* Des Murs. Katani am Tanganjika-See; **Böhm** (2) p 177.
Nilaus Edwardsi n. Senegambien; **Rochebrune** (1) p 166 u. (2) p 206 T 17.
Pachycephala affinis ♀ n. nahe *Schlegeli*. Arfak-Berge, Neu-Guinea; **Meyer** (4) p 199. — *kebirensis* u. *Riedeli* nn. spp. Timor-Laut; **Meyer** (3) sp. 68 u. 69 = ♀ jun. u. juv. von *arctitorquis*; **Forbes** (2) p 429. — *Sharpii* n. Insel Babbar; id. sp. 71.
Prionops poliolophus n. nahe *plumatus* Shaw. Naiwascha-See; **Fischer** & **Reichenow** (1) p 180.
Rhectes analogus n. (identisch mit *aruensis* Sh. juv.) Aru-Inseln: **Meyer** (5) p 284 — *rubiensis* n. Neu-Guinea; id. (3) sp. 64.
Sigmodus mentalis n. nahe *rufiventris*. Sassa, Niamniam-Land; **Sharpe** (4) p 425.
Vireo approximans n. ähnlich *crassirostris*. Old Providence; **Ridgway** (23) p 179.
Vireosylvia chivi griseobarbata n. subsp. West-Ecuador; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** (1) p 541 — *grandior* n. ähnlich *barbadensis*. Old Providence; **Ridgway** (23) p 178.

Familie Corvidae.

Batchelder [1] beschreibt das erste Jugendkleid von *Picicorvus columbianus*. Nach **Becher** [7] wurde *Corvus cornix* auf Malta erlegt. **v. Madarász** [7] p 115 berichtet über das Vorkommen von *Perisoreus infaustus* in Ober-Ungarn, **Paske** über *Corvus corone* bei Neuwarp in Pommern. *Garrulus glandarius* u. *hyrcanus* abgebildet; **Radde** T 4 u. 5. **Sahlberg** über *Corvus dauricus* in Finnland. Nach **Stejneger** [10] p 229 ist *Cyanocephalus* Bp. für *Gymnokitta* Bp. anzuwenden.

Corvus Grebnitskii n. nahe *corax*. Commandeur-Inseln; **Stejneger** [13] p 97 — *latirostris* n. ähnlich *orru*. Timor-Laut; **Meyer** [4] p 199.

Pica camtschatica n. nahe *caudata*. Kamtschatka; **Stejneger** [13] p 97.

Familie Paradiseidae.

Amblyornis subalaris n. nahe *inornatus*. Astrolab-Berge auf Neu-Guinea; **Sharpe** [3] p 408.

Drepanornis Albertisi cervinicauda n. subsp. Süd-Neu-Guinea; **Sclater** [1] p 578; abgebildet; **Gould** Th. 18.

Familie Oriolidae.

Oriolus decipiens abgebildet; **Gould** Th. 16 — Über *O. squamiceps* vergl. unter Brachypodidae.

Familie Sturnidae.

Meyer [3] sp. 107–110 gibt an, daß auf den Aru-Inseln *Calornis cantoroides* vorkomme, auf Jobi *metallica*, auf Süd-Celebes *minor* oder eine von letzterer abweichende neue Art. Nach **Macpherson** [6] wurde *Pastor roseus* im Juni in Sutherlandshire erlegt. *Amydrus Tristrami* abgebildet; **Tristram** [1].

Artamus Muschenbroeki n. Timor-Laut; **Meyer** [3] sp. 60 = *leucogaster*; **Forbes** [2] p 427.

Calornis circumscripta n. Timor-Laut; **Meyer** [3] sp. 111 = *gularis*; **Forbes** [2] p 427.

Notauges Fischeri n. am nächsten *albicapillus* Blyth. Ebene am Pare-Gebirge, Massai-Land; **Fischer** & **Reichenow** [1] p 54; Abbildung: **Fischer** T 20.

Familie Icteridae.

Cory [2] Th. 2 hat *Icterus dominicensis* abgebildet. **Knowlton** berichtet über Vorkommen von *I. spurius* in West-Vermont. **Loomis** erhielt *Xanthocephalus icterocephalus* aus Süd-Carolina. **Ridgway** [23] p 176 gibt die Synonymie von *Icterus xanthornus*. **Sclater** [6] hat in 2 weiteren Artikeln [vergl. Bericht f. 1883 IV p 277] seine Übersicht über die Icteridae abgeschlossen. Die 3. Unterfamilie Agelaeinae umfaßt 13 Gattungen: *Dolichonyx* (mit 1 Art), *Molothrus* (10), *Cyrtotes* (1), *Agelaeus* (10), *Xanthocephalus* (1), *Xanthosomus* (4), *Amblyrhamphus* (1), *Gymnomystax* (1), *Pseudoleistes* (2), *Curaeus* (1), *Leistes* (2), *Trupialis* (3), *Sturnella* (1 Art mit 4 Unterarten). Die 4. Unterfamilie Quiscalinae zerfällt in 8 Gattungen: *Lampropsar* (1 Art), *Scolecophagus* (2), *Dives* (3), *Quiscalus* a. Subgen. *Quiscalus* (1 Art mit 2 subsp.), b. Subgen. *Megaquiscalus* (5, 1 n.), c. *Holoquiscalus* (9), *Macragelaeus* (1), *Hypopyrrhus* (1), *Aphobus* (1), *Cassidix* (1). Zusammen umfaßt die Familie 127 Arten. *Agelaeus cyanopus* ist abgebildet T 1 und *Quiscalus tenuirostris* T 5. **Derselbe** [7] hält *Idiopsar brachyurus* Cass. für einen Fringilliden.

Icterus curasoënsis n. ähnlich *xanthornus* Gm. Curacoa; **Ridgway** ([23]) p 174.
Quiscalus Graysoni n. ähnlich *macrurus*. Mazatlan, Mexico; **Sclater** ([6]) p 157.

Familie Ploceidae.

Estrilda Perreini, *subflava* und *Spermospiza haematina* ♂, ♀ und juv. abgebildet; **Rochebrune** ([2]) T 21, 20 u. 19. **Salvadori** ([1]) p 180 weist *Pytelia Reichenowi* für Nordost-Africa (Schoa) nach und ([1]) p 190 führt *Hyphantornis meloxit* Antin. als synonym zu *Spekei* Hartl. an. **Vorderman** ([1]) p 188 fand *Chlorura hyperythra* auf Java.

Calyphantria erythrogenys n. sehr ähnlich *melanotis* Lafr. Maurui, Pare-Gebirge, Massai-Land, auch bei Lado; **Fischer** & **Reichenow** ([1]) p 181.
Cryptospiza n. g. Spermestinarum. Rostrum conicum, mediocre, pedes validiusculi, digitis longis; ala mediocris, subrotundata, remige 1. 6. subaequali, 3. et 4. longioribus et aequalibus; cauda breviuscula, subrotundata, rectricibus 2 mediis pogoniis diffractis. Typus: *Pytelia Reichenowi* Hartl.; **Salvadori** ([1]) p 180.
Estrilda Savatieri n. nahe *quartinia* Bp. Senegambien; **Rochebrune** ([2]) p 252 T 21.
Euplectes Friederichseni n. Nguruman, Massai-Land; **Fischer** & **Reichenow** ([1]) p 54 u. **Fischer** T 19 — *scioanus* n. am nächsten *taha* Smith. Schoa; **Salvadori** ([1]) p 169.
Hyphantornis castaneigula und *melanops* nn. spp., Sambesi (Diamantfelder); **Cabanis** ([1]) p 240 T 3.
Nigrita Cabanisi n. Ebene am Pare-Gebirge, Massai-Land; **Fischer** & **Reichenow** ([1]) p 54.
Sycobrotus Reichenowi n. nahe *Emini* Hartl. Groß-Aruscha, Naiwascha-See (Massai-Land); **Fischer** & **Reichenow** ([1]) p 181.
Textor scioanus n. zwischen *alecto* Tem. und *intermedius* Cab.; **Salvadori** ([1]) p 195.

Familie Fringillidae.

Adney fand *Cardinalis virginianus* in Brooklyn, N.-Y., brütend. **Capek** stellte *Pyrrhula major* als Brutvogel in Mähren fest. **Carter** ([4]) fand *Coccothraustes vulgaris* in Nord-Yorkshire nistend. **Cory** ([2]) Th. 2 bildet *Loximitris dominicensis* ab. **Cooke** ([2]) bespricht Verbreitung und Wanderung von *Zonotrichia querula*. **Donovan** ([4]) berichtet über Vorkommen von *Chrysomitris spinus* von Co. Cork, **Evans** desgleichen in Nord-Devon. *Emberiza nivalis* wurde in Somersetshire erlegt nach **Ford** ([2,3]) und **C. Smith** ([2]), in Nord-Devon nach **Evans**. **Holterhoff** ([1]) beobachtete *Calamospiza bicolor* in Süd-Californien. **Littleboy** über *Linota flavirostris* in Hertfordshire. **Merriam** ([1]) weist *Melospiza fasciata* für die Bermudas-Inseln und ([6]) *Passerculus princeps* als Brutvogel auf Sable Island, Neu-Schottland nach. *Carpodacus rubicillus*, *Metoponia pusilla*, *Montifringilla alpicola* und *nivalis*, *Passer domesticus* und *salicicolus* abgebildet; **Radde** T 7, 8 u. 9. **Ridgway** ([19]) p 414 bemerkt, daß der Name *Acanthidops Bairdi* ursprünglich von Zeledon im Manuscript gegeben und von ihm angenommen sei. **Derselbe** ([3]) p 44 gibt kritische Bemerkungen über *Ammodromus petenicus* und p 43 über *Chrysomitris atriceps* mit Bezug auf die verwandten Arten. **Derselbe** ([11]) fand, daß *Carpodacus mexicanus* (Müll.) (*Fringilla mexicana* Müll., *Emberiza mexicana* Bodd.) der ältere Name für *C. haemorrhous* (Wagl.) ist. **Derselbe** ([8]) p 101–107 bespricht *Loxia curvirostra* und deren Abarten *pityopsittacus*, *americana* und *Bendirei* und vermuthet ([16]) p 292, daß *L. curvirostris americana* in Central-Maryland brüte. **Derselbe** ([3]) p 44 vergleicht *Spizella pinetorum* mit *socialis*, *pusilla* und *palustris*. **Salvadori** ([1]) p 175 weist *Sorella Emini* für Schoa

nach. *Acanthidops* wird von **Sclater** (7) p 241 zu den Fringilliden, in die Nähe von *Chrysomitris* gestellt. *Linota rufescens* brütend in Northamptonshire; **Slater** (3) p 144. **Stejneger** (9) gibt eine Monographie von *Acanthis*: 2 Arten mit 5 Unterarten, nämlich *A. Hornemanni* Holb. (Grönland und östliches arctisches America) mit *exilipes* Coues (arctisches America u. N-O-Asien), *A. linaria* L. (nördl. paläarctische und nearctische Region mit *pallescens* v. Hom. (arctisches Europa), *Holbölli* Brehm (nördl. paläarct. und nearct. Region), *rostrata* Coues (Grönland und N-O-America) und *cabaret* Müll. (Großbritannien und Hochgebirge Süd-Europas). **Derselbe** (10) p 366 u. 367 weist nach, daß *Habia* zuerst von Reichenbach (1850) als Gattungsname angewendet wurde. **Derselbe** (10) p 171–172 stellte fest, daß *Loxia rubra* Scop. der älteste Name für *Cardinalis virginianus* Bp. ist. **Derselbe** (10) stellt die Synonymie von *Spinus* zusammen. **Tristram** (1) bildet ab: *Passer moabiticus*, *Petronia brachydactyla*, *Serinus canonicus*. Nach **Ziemer** (2) p 239 ist *Carduelis elegans albigularis* schon in Degland & Gerbe's Ornithol. europ. Vol. 1 p 280 erwähnt und für eine höhere Altersstufe der Art gehalten.

Acanthis intermedius und *innominatus* nn. spp. Kamtschatka; **Dybowski** [Bull. Soc. Z. Fr. Vol. 8 **1883** p 364–366].

Chrysomitris Siemiradzkii n. nahe *icterica*. Guayaquil, W-Ecuador; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** (1) p 551 T 50.

Crithophaga miliaria var. *minor* n. subsp. Caucasus; **Radde** p 196 T 10.

Junco hiemalis connectens n. subsp. Colorado; **Coues** (1) No. 262 a.

Leucosticte pamirensis n. Pamir; **Severtzow** [Ibis (5) Vol. 1 p 58 **1883**].

Loxia curvirostra Bendirei n. subsp. Westliche Berg-Region der Vereinigten Staaten; **Ridgway** (8).

Melospiza fasciata montana n. subsp. Süden der Vereinigten Staaten; **Henshaw** (1) p 224.

Oryzoborus Nuttingi Ridgw. n. Los Sábalos, Nicaragua; **Nutting** p 401 — *Salvini* n. (oder ♀ von *funereus* od. *aethiops*). Los Sábalos; id.

Passer timidus n. Tibet; **Prschewalski** (1) p 253 [ohne Beschreibung] — *rufocinctus* n. sehr ähnlich *motitensis* Smith. Naiwascha-See, Massai-Land, 1500–2000 Meter Höhe; **Fischer** & **Reichenow** (1) p 55.

Passerculus Beldingi n. und *sandwichensis Bryanti* n. subsp. Californien; **Ridgway** (27) p 516, 517.

Phonipara phaeoptila n. nahe *bicolor*; Roraima, Brit. Guiana; **Salvin** & **Godman** p 445.

Plectrophenax hyperboreus n. Alaschka; **Ridgway** (22) p 68–70.

Serinus pectoralis n. Kurrachee (Sind); **Murray**.

Spermophila gutturalis pallida n. subsp. Bucaramanga; **v. Berlepsch** (2) p 295 — *gutturalis olivacea* Stolzm. n. Chimbo, W-Ecuador; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** (1) p 550 — *palustris* n. Uruguay; **Barrows** [Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 **1883** p 92–94] — *pauper* Stolzm. n. West-Ecuador; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** (2) p 293 T 24.

Spizella Wortheni n. ähnlich *pusilla*. Neu-Mexico; **Ridgway** (24) p 259.

Familie Sylvicolidae.

Motacilla alba in Nord-Oxfordshire beobachtet; **Aplin** (9). **v. Berlepsch** (2) p 283 stellte fest, daß *Muscicapa bivittata* d'Orb. sich nicht auf *Basileuterus bivittatus* aut. rec. (= *tristriatus* Tsch. = *melanotis* Lawr.), sondern auf *B. diachlorus* Cab. (= *chrysogaster* Tsch.) bezieht. **Derselbe** (2) p 290 hält *Calliste Hannahiae* Cass. für verschieden von *coeruleocephala* und *cyaneicollis*. Über das Überwintern von *Geo-*

thlypis trichas in Massachusetts berichtet **Browne** (2), über Vorkommen von *Motacilla Raii* in Norwegen **Collett** (1). *Calyptophilus frugivorus, Euphonia musica, Ligea palustris, Phoenicophilus dominicensis, Spindalis multicolor* abgebildet; **Cory** (2) Th. 1 u. 2. **Earle** (4) berichtet über Nisten von *Motacilla melanope* in Ost-Devon. **Fox** traf *Dendroeca coronata* im Sommer in Süd-New-Hampshire. *Chlorospingus hypophaeus, pileatus* u. *punctulatus, Buarremon capitalis, tibialis* u. *Pitylus celaeno* sind abgebildet; **Godman & Salvin** T 22–24. **Hazard** erwähnt *Protonotaria citrea* von Rhode Island. **McJlwraith** p 389 über Vorkommen von *Icteria virens* u. p 390 von *Pyranga aestiva* in Canada. Nach **v. Madarász** (7) p 136 wurde *Motacilla citreola* 1834 in Siebenbürgen und p 137 *campestris* in Ungarn erlegt. **Merriam** (1) erwähnt *Pyranga rubra* von den Bermudas-Inseln. **Pagenstecher** bildet *Anthus antarcticus* ab. Nach **Prentis** (2) wurde *A. cervinus* bei Brighton in Kent erlegt; s. auch **Sharpe** (11) p 206. Albino von *Budytes melanocephalus* und Varietäten von *Motacilla alba* sind abgebildet; **Radde** T 11, 12. **Ridgway** (18) p 389 berichtet über *Dendroica Kirtlandi* in Michigan. Nach **Brewster** (3) wurde *Helminthophaga leucobronchialis* wiederum in Connecticut erlegt. *Anthus ludovicianus* ist nach **Seebohm** (7) p 262 Wintervogel in Central-China. **Derselbe** berichtet ebenda über *Heterura sylvana*. **Sharpe** (11) p 206 berichtet über den Fang von *Anthus spinoletta* bei Lancing. Nach **Stejneger** (10) p 167 ist *A. pensilvanicus* Lath. der ältere Name für *ludovicianus* Gm. **Derselbe** (10) p 168 stellt die Synonymie von *Compsothlypis* zusammen und gibt Übersicht der Species *americana, insularis, nigrilora, pitiayumi* und *pitiayumi inornata*.

Anthus antarcticus n. nahe *correndera*. Süd-Georgien; **Cabanis** (4) p 254 — *Bocagii* nom. nov. pro *pallescens* Boc. nec Vig. & Horsf.; **Nicholson** p 469.

Basileuterus Fraseri n. (*B. chrysogaster* Scl. nec Tsch.). West-Ecuador; **Sclater** (2) p 653 T 61.

Buarremon albiceps n. Peru; **Taczanowski** (2) p 533.

Calliste argentea viridicollis Salv. n. subsp. Peru; **Taczanowski** (2) p 468 — *coeruleocephala granadensis* n. subsp. Neu-Granada; **v. Berlepsch** (2) p 290 — *cyanopygia* n. nahe *cyaneicollis* u. *caeruleocephala*; **Sclater** (2) p 653 — *nigriviridis Berlepschi* n. subsp. Peru; **Taczanowski** (2) p 469 — *Whitelyi* n. nahe *cyanoptera*. Roraima, Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 445 T 13.

Calyptophilus n. g. Tanagridarum (similis *Phoenicophilus*): Tail long, equal to wing; middle toe about 5/6 of tarsus; tail rounded, and strongly graduated; bill much narrower, and the legs and feet larger than in *Phoenicophilus* Typus: *P. frugivorus*; **Cory** (3) p 3, abgeb. id. (2) Th. 2.

Chlorophonia Roraimae n. nahe *frontalis*. Roraima, Brit. Guiana; **Salvin & Godman** p 444.

Chlorospingus ochraceus n. West-Peru; **v. Berlepsch & Taczanowski** (2) p 291 T 24.

Chlorothraupis n. gen. Zwischen *Pyranga* und *Orthogonys*. Typus: *Phoenicothraupis Carmioli* Lawr.; **Ridgway** (19) p 411. [In Salvin & Godman, Biol. Centr.-Amer. Aves Vol. 1 p 297 ist der Name nach dem Manuscript des Autors bereits unter Beifügung des Citats: »Proc. U. S. Nation. Mus. 1883« publicirt.

Dendroica rufopileata n. nahe *capitalis* Lawr. Curacoa; **Ridgway** (23) p 173.

Euphonia hypoxantha Stolzm. n. nahe *crassirostris*. Chimbo, W-Ecuador; **v. Berlepsch & Taczanowski** (1) p 544.

Geothlypis auricularis Scl. & Salv. n. nahe *aequinoctialis*. Peru; **Taczanowski** (2) p 470 — *aequinoctialis peruviana* n. subsp.; id. p 471 — *Bairdi* n. ähnlich *speciosa*. Los Sábalos, Nicaragua; **Nutting** p 398.

Ligea n. g. Sylvicolidarum (sim. *Geothlypis*): Bill elongated, somewhat depressed, distinctly notched at tip; rectal bristles short; wings rounded and equal in length to the tail; tail long and rounded; legs and feet stout; tarsus not as long as the

head; belly and legs not yellow. Typus: *L. palustris* n. St. Domingo; **Cory** ([3]) p 1 T 1 n. ([2]) Th. 1.

Lanio melanopygius n. nahe *leucothorax*. Costa Rica; **Ridgway** ([19]) p 412. [Nach dem Manuscript des Autors bereits in Salvin & Godman, Biol. Centr. Amer. Aves Vol. 1, p 305 beschrieben.]

Microligea nom. nov. pro *Ligea*; **Cory** ([6]) p 290.

Nemosia pectoralis n. Peru; **Taczanowski** ([2]) p 508.

Phoenicophilus frugivorus n. St. Domingo; **Cory** ([7]) p 45.

Phoenicothraupis peruvianus n. Peru; **Taczanowski** ([2]) p 498 — *Stolzmanni* n. nahe *Carmioli*. Chimbo, West-Ecuador; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** ([1]) p 546.

Tanagra palmarum violilavata Stolzm. n. subsp. Chimbo, West-Ecuador; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** ([1]) p 546.

Familie Alaudidae.

Collett ([1]) berichtet über Vorkommen von *Galerita cristata* in Norwegen. **Dresser** ([2]) p 117 bespricht die specifische Verschiedenheit von *Otocorys Brandti* und *longirostris*; vergl. auch **Seebohm** ([6]) p 184–188. **Dubois** ([5]) gibt eine kritische Untersuchung der Arten von *Otocorys*. Verf. läßt nur der *alpestris* (L.) Speciesrang, welche über den Norden Europas, Asiens und Americas und über Grönland verbreitet ist. Ferner unterscheidet er 4 Varietäten oder subspecies: *alpestris sibirica* Swinh., Central-Asien, Nord-Indien, China; *a. penicillata* (Gould), Klein-Asien, Syrien, Palästina, Persien, Turkestan, Südost-Sibirien; *a. chrysolaema* (Wagl.), Texas, Californien, Arizona, Vancouver-Inseln, Mexico, Columbien; und *a. bilopha* (Rüpp.) Nord-Africa und Arabien, zufällig in Süd-Spanien. **v. Madarász** ([7]) p 141 berichtet über den Fang von *Melanocorypha leucoptera* in Siebenbürgen im Jahre 1855. **Meyer** ([3]) sp. 105 weist *Mirafra javanica* auf Ceram nach. Nach **Stejneger** ([10]) p 229 ist *Corypha* Gray für *Megalophonus* Gray anzuwenden. **Henshaw** ([3]) gibt eine Übersicht über die nordamericanischen Subspecies von *Otocorys*: *alpestris*, Labrador und Grönland, *alpestris pratincola*, oberes Mississippi-Thal und Gebiet der großen Seen, *a. leucolaema*, Britisches Nord-America und Alaschka, *a. arenicola*, Rocky mountains, *a. Giraudi*, Ost-Texas, *a. chrysolaema* Mexico, *a. rubens*, Californien, *a. strigata*, Washington und Oregon. **Wiepken** hält die dunkelfüßigen Individuen von *Alauda arvensis* für zufällige Varietäten und nicht für Repräsentanten einer nordischen Abart.

Alauda Blakistoni n. nahe *japonica*. Kamtschatka und Behrings-Insel; **Stejneger** ([13]) p 98.

Coraphites leucopareia n. Klein-Aruscha, Salzsteppe bei Gurman (Massai-Land); **Fischer** & **Reichenow** ([1]) p 55.

Megalophonus massaicus n. Klein-Aruscha, Massai-Land; **Fischer** & **Reichenow** ([1]) p 55 [= *Alauda poecilosterna* Fschr. & Rchw. Ref.]

Otocorys alpestris pratincola, *a. arenicola*, *a. Giraudi*, *a. rubens*, *a. strigata* nn. subspp. von Nord-America [siehe oben]; **Henshaw** ([3]).

Pterocorys nom. nov. pro *Pallassia* v. Hom. (Dipt.); **Stejneger** ([10]) p 228.

Pyrgilauda barbata und *kansuensis* nn. spp. Tibet; **v. Prschewalski** ([1]) p 112 und 243 [ohne Beschreibung; s. auch Petermann's Geogr. Mitth. 30. Bd. 1. Hft. p 21].

Familie Brachypodidae.

Meyer ([4]) p 212 beschreibt einen fraglichen *Hypsipetes* von Ostindien, welcher *H. ganeesa* Sykes ähnlich ist. **Derselbe** ebenda p 211 hält *Oriolus squamiceps* Kittl. für eine selbständige, von *Turdus amaurotis* Tem. unterschiedene Art und stellt dieselbe zu *Hypsipetes*.

Ixonotus Landanae n. Landana (Congo); **Oustalet** (2).
Phyllostrephus parvus n. nahe *strepitans*. Naiwascha-See, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** (2) p 262.
Xenocichla tenuirostris n. nahe *canicapilla*. Lindi, Ost-Africa; **Fischer & Reichenow** (2) p 262.

Familie Meliphagidae.

Buller p 308 berichtet über Vorkommen von *Anthochaera carunculata* auf Neu-Seeland. **Gadow** (1) liefert eine Monographie, beschreibt 245 Arten. Er unterscheidet 3 Unterfamilien. 1. Myzomelinae (34 Arten): *Myzomela* (32 Arten) und *Acanthorhynchus* (2). 2. Zosteropinae (94 Arten): *Zosterops* (87), *Melithreptus* (6), *Plectrorhynchus* (1). 3. Meliphaginae (117 Arten): *Glyciphila* (14), *Entomophila* (4), *Meliphaga* (1), *Oedistoma* (1), *Ptilotis* (40), *Pogonornis* (1), *Meliornis* (5), *Anthornis* (2), *Prosthemadera* (1), *Manorhina* (5), *Acanthochaera* (5), *Leptornis* (3), *Entomyza* (2), *Philemon* (18), *Melitograis* (1), *Promerops* (2), *Moho* (2), *Melidectes* (1), *Euthyrhynchus* (5), *Melirrhophetes* (2), *Pycnopygius* (1). Neu sind 4 Arten. Abgebildet *Philemon Cockerelli* T 2, *Ptilotis marmorata*, *megalorhynchus*, *polygramma*, *virescens* und *limbata* Taf. 4–7. *Myzomela erythrina*, *melanocephala* und *wakoloensis*, *Philemon plumigenis*, *Zosterops fuscifrons* und *longirostris* und *Stigmatops albo-auricularis* sind abgebildet; **Gould** Th. 16–18. **Meyer** (4) p 208 beschreibt eine fragliche *Myzomela* von Ceram (s. auch sp. 84) und weist (3) sp. 83 und 89 *M. Annabellae* und *Zosterops griseiventris* für die Insel Babbar nach. **Salvadori** (6) liefert Berichtigungen zu Gadow's Catalog der Meliphagidae des Britischen Museums.

Myzomela Güntheri n. Neu-Britannien; **Gadow** (1) p 129 T 3.
Philemon kisserensis und *timorlaoënsis* nn. spp.; **Meyer** (3) sp 86 und 87; s. auch **Forbes** (2) p 429.
Stigmatops kebirensis n. Insel Babbar, Kebir (westlich von Timor-Laut); **Meyer** (4) p 218 — *Salvadorii* n. sehr ähnlich *squamata* Salvad. Timor-Laut; id. p 217.
Tropidorhynchus aruensis n. sehr ähnlich *timoriensis*. Aru-Inseln; **Meyer** (4) p 216.
Xanthotis rubiensis n. nahe *filigera*. Rubi, Neu-Guinea; **Meyer** (5) p 289.
Zosterops crissalis Sh. n. Südost-Neu-Guinea; **Gadow** (1) p 165 — *eurycricotus* n. Fuß des Maeru-Bergs, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** (1) p 55 — *fallax* Sh. n. Java und Sumatra; **Gadow** (1) p 197 — *gallio* Sh. n. Java; id. p 185 — *incerta* n. nahe *javanica* Horsf. und *fallax* Sh. Hab. unbekannt; **Meyer** (4) p 209.

Familie Nectariniidae.

Gadow (1) hat die Familie (111 Arten) monographisch bearbeitet. Er unterscheidet 9 Gattungen. *Neodrepanis* Sh. (*coruscans* Sh.), *Nectarinia* Ill. (5 Arten), *Anthobaphes* Cab. (*violacea* L.), *Chalcostetha* Cab. (*insignis* Tem.), *Aethopyga* Cab. (19), *Drepanorhynchus* Fschr. & Rchw. (*Reichenowi* Fschr.), *Cinnyris* Cuv. (59), *Arachnothera* Tem. (12), *Anthothreptes* Sws. (12). *Cinnyris* wird in 7 Untergattungen getheilt: die erste mit dem Typus *venusta*, 2. *Cinnyris*, 3. *Nectarophila* (Typus *N. Hasselti*), 4. *Hermotimia* (*C. aspasia* Less.), die 5. mit dem Typus *C. olivacea* Smith, 6. *Cyrtostomus* (*C. jugularis* L.), 7. *Chalcomitra* (*C. amethystina* Shaw). *Arachnothera flaviventris* neuer Name für *flavigaster* Eyt. *A. iliolophus* und *polioptera* abgebildet T 1. **W. Blasius** (5) p 224 hält *Aethopyga chalcopogon* für identisch mit *eupogon* Cab. (= *siparaja* Raffl.). Nach **B. du Bocage** (3) p 105 ist *Cinnyris Eriksoni* Trim. identisch mit *Nectarinia ludovicensis* Boc., welcher letztere Name die Priorität besitzt. **Salvadori** (6) berichtigt eine Anzahl von Irrthümern in Gadow's Catalog der Nectariniidae des Britischen Museums. **Sharpe** (4) p 429

hält *Cinnyris acik* (Antin.) für eine gute, von *senegalensis* unterschiedene Art. *C. venustus* abgebildet; **Rochebrune** ([2]) T 18 — *C. rosea* abgebildet; **Tristram** ([1]).

Arachnothera flaviventris nom. nov. pro *flavigaster* Eyt.; **Gadow** ([1]) p 109.

Cinnyris Falkensteini n. sehr ähnlich *affinis* Rüpp. Naiwascha-See, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** ([1]) p 56 — *Henkei* n. ähnlich *speratus* L. Ostindischer Archipel (?); **Meyer** ([4]) p 207 T 7.

Drepanorhynchus Fschr. & Rchw. n. g. Die beiden mittelsten Schwanzfedern bei dem alten ♂ stark verlängert und schmal, der übrige Theil des Schwanzes gerade. Schnabel länger als der Lauf und sehr stark gebogen. Typus: *Reichenowi* Fschr. n. Naiwascha-See, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** ([1]) p 56, Abbildung: **Fischer** T 80.

Nectarinia melanogastra n. nahe *pulchella* Jard. Nguruman, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** ([1]) p 181 — *subfamosa* n. nahe *famosa* L. Schoa; **Salvadori** ([1]) p 138.

Familie Dacnididae.

Dicaeum (*Prionochilus*) sp. abgebildet **v. Madarász** ([4]) T. 1. *D. aeneum* u. *Tristrami* abgebildet; **Gould** Th. 17 und 18. **Sharpe** ([9]) hält *Dicaeum Everetti* Tweedd. für identisch mit *modestum* Tweedd., *olivaceum* Wald. für identisch mit *inornatum* Hodgs., *schistaceum* Tweedd. für den jungen Vogel von *rubriventer* Less. und findet, daß *Prionochilus percussus* Tem. von Java verschieden ist von *ignicapillus* (Eyt.), welcher ersteren auf Malacca, Sumatra und Borneo vertritt.

Certhiola tricolor n. ähnlich *bahamensis*. Old Providence; **Ridgway** ([23]) p 178.

Chlorophanes spiza exsul v. Berl. n. subsp. Chimbo, West-Ecuador; **v. Berlepsch & Taczanowski** ([1]) p 543.

Dicaeum pulchrius n. nahe *rubricoronatum*. Südost-Neu-Guinea: **Sharpe** ([9]) p 579 — *Salvadorii* n. nahe *Mackloti*. Insel Babbar; **Meyer** ([3]) sp. 79 — *sulaense* n. nahe *celebicum*. Sula-Inseln und *Tristrami* n. St. Christoval, Salomon-Inseln; **Sharpe** ([9]) p 579.

Familie Certhiidae.

Blyth hat eine Monographie der indischen Certhien hinterlassen. **Reiser** fand *Tichodroma muraria* wiederum an der Hohen Wand bei Wiener Neustadt brütend. **Hartlaub** ([1]) p 415 gibt die Synonymie von *Salpornis spilonota* und *Salvadorii*.

Salpornis Emini n. Langomeri, Ost-Äquatorial-Africa; **Hartlaub** ([1]) p 415.

Sitta Whiteheadi n. Corsica: **Sharpe** ([13,14]) p 233 und 414 T 36.

Familie Paridae.

Dubois ([6]) gibt eine Übersicht der Arten von *Acredula*. Es sind 2 Gruppen zu unterscheiden. Erstens solche mit einfarbiger Kehle, wozu Verf. *caudata* mit den Varietäten *longicauda* Briss. [!] (= *rosea* Blyth), *trivirgata* Tem. & Schl. u. *Irbyi* Sh. & Dr. rechnet. Zweitens solche mit grauem oder schwarzem Kehlfleck: *glaucogularis* Gould und var. *tephronota* Gthr., und *A. fuliginosa* Verr. Verf. beschreibt die genannten Arten und gibt Synonymie und Verbreitung an. — **v. Madarász** ([7]) p 134 gibt an, daß *Orites roseus* in Ungarn an gewissen Örtlichkeiten vorkomme und *caudatus* ersetze. **Derselbe** ([6]) weist darauf hin, daß *Parus palustris* L. sich auf die nordische Sumpfmeise beziehe, welche später von Selys-Longchamps *borealis* genannt wurde, während der südlichen Form, unserer gewöhnlichen Sumpfmeise,

Wallengren's Name *fruticeti* gebühre. In dem Cat. of the Brit. Mus. Vol. 8 sind, wie Verf. angibt, in dieser Beziehung von Gadow unrichtige Angaben gemacht. Auch *P. Kamtschatkensis* Bp. wurde von Gadow unrichtig gedeutet. Diese ist eine gute, selbständige Art und nicht zu verwechseln mit der östlichen, etwas blasseren Abart von *palustris*. Verf. gibt ausführliche Synonymie der genannten 3 Arten und Abbildung von *kamtschatkensis* T 4. **Derselbe** führt an (7) p 132, daß *P. palustris* L. im Winter häufig in den Karpathen erscheint. — **Mihalovits** erwähnt, daß *P. cyanus* Pall. mehrfach auf dem Zuge in Ungarn beobachtet wurde. Lieblingsaufenthaltsorte dieser Art seien Weiden- und Erlengebüsch in der Nähe von Wasser. **Menzbier** (1) theilt in einer Monographie der Gattung *Cyanistes* diese in 2 Gruppen: A) brevicaudales; Schwanz kürzer als die Flügel und ausgerandet: *caeruleus, persicus, Pleskei, ultramarinus* und *Teneriffae*. B) longicaudales, Schwanz fast ebenso lang als die Flügel und gerundet: *cyanus, tianschanicus* und *flavipectus*. Die einzelnen Arten sind beschrieben; ausführliche Synonymie wird angegeben und die Verbreitung erörtert. **W. Ramsay** p 334 erwähnt *Melaniparus semilarvatus* von den Philippinen. **Ridgway** (6) p 96 erörtert die Unterschiede von *Psaltriparus Grindae* und *melanotis*. **Selys-Longchamps** (2) liefert eine monographische Bearbeitung von *Parus* L. mit den 9 Untergattungen: *Melaniparus* Bp. (africanisch, Typus: *niger* Vieill.). *Baeolophus* Cab. (südamericanisch, T. *bicolor* L.). *Lophophanes* Kaup (altweltlich, *cristatus* L.). *Poecile* Kaup (altweltlich, *palustris* L.). *Sittiparus* n. (ostasiatisch, *varius* Tem.). *Periparus* n (paläarctisch, *ater* L.). *Parus* L. (paläarctisch, malayisch, südafricanisch, *major* L.). *Machlolophus* Cab. (indo-chinesisch, *xanthogenys* Jerd.). *Cyanistes* Kaup (paläarctisch, *coeruleus* L.). Diese Untergattungen umfassen 35 Arten, welche Verf. kurz characterisirt, mit Angabe der Synonymie. **Tristram** (3) liefert einige Berichtigungen zu Gadow's Cat. der Paridae des Brit. Museums. Nach **v. Tschusi** (3) kämen *Acredula caudata* und *rosea* beide zusammen und auch mit einander gepaart bei Salzburg vor.

Acredula tephronota var. *major* n. subsp. Caucasus; **Radde** p 144 T 6.

Aegithalus calotropiphilus n. Senegambien; **Rochebrune** (1) p 166 und (2) p 188 T 16.

Orites calvus n. Tibet; **v. Prschewalski** (1) p 199 [ohne Beschreibung].

Parus atricapillus Turneri n. subsp. Alaschka: **Ridgway** (4) p 89 — *fringillinus* n. Fuß des Märu-Berges, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** (1) p 56, abgebildet: **Fischer** T 19 — *hudsonicus evura* n. subsp. Alaschka; **Coues** (1) No. 49 a.

Periparus n. subg. Tête huppée ou non huppée. Calotte noire avec une tache nuchale claire prolongée vers le dos qui est grisâtre ou olivâtre. Plastron guttural noir grand, nullement prolongé en raie médiane sur l'abdomen. Celui-ci de couleur plus claire que le dos. Bec médiocre ou fin. Patrie: Zone paléarctique (Europe. Algérie, Asie). Typus: *Parus rubidiventris* Blyth; **Selys-Longchamps** (2) p 59.

Poecilia macroura n. Kamtschatka; **Taczanowski** [Bull. Soc. Z. Fr. Vol. 8 p 346].

Psaltriparus minimus californicus n. subsp. Californien; **Ridgway** (4) p 89.

Sittiparus n. subg. Tête non huppée. Front, joues et région des oreilles formant un espace blanchâtre. La calotte, les côtés du cou et un plastron guttural noirs. Une tache nuchale claire. Haut du dos et dessous du corps roux ferrugineux. Pas de raie médiane longitudinale obscure à l'abdomen. Bas du dos, ailes et queue cendré obscur sans taches. Bec fort assez long, droit en coin. La mandibule inférieure un peu relevée. Pieds courts, robustes; le doigt postérieur et son ongle longs. Patrie: Iles du Japon et Formose. Typus: *Parus varius* Tem. Schl.: **Selys-Longchamps** (2) p 58.

Familie Timeliidae.

Cory ([2]) Th. 1 bildet *Mimocichla ardesiaca* ab und berichtet ([4]) p 91 über Vorkommen von *Thryothorus ludovicianus* in Massachusetts. **Fischer** p 316 hält *Crateropus hypostictus* Cab. & Rchw. für identisch mit *Kirki* Sh. In **Gould** Th. 16 ist *Megalurus albolimbatus* abgebildet. *Mixornis rubricapilla* abgebildet von **v. Madarász** ([4]) T 1. **Meyer** ([3]) sp. 103 beschreibt *Cisticola oryziola* Müll. und sp. 102 *Prinia leucophrys* Boie. **Sharpe** ([5]) gibt kritische Bemerkungen über einige Timelienarten, beschreibt ([12]) p 231 und 232 *Lioptilus abyssinicus* und *Galinieri* und ([8]) p 320 vertritt die Ansicht, daß *Trichostoma rufifrons* zu *Turdinus* gehöre. **Shelley** gibt eine Übersicht über die Arten von *Crateropus*. **Townsend** berichtet über Brüten von *Mimus polyglottus* bei Boston, Mass. **Stejneger** ([2]) liefert eine Synopsis der 5 nordischen Arten der Untergattung *Anorthura* mit Synonymie und Angabe der Verbreitung: *Troglodytes borealis* Fisch. (Fär-Inseln, Island), *parvulus* Koch (größter Theil der gemäßigten europäischen und der mediterranischen Provinz), *parvulus bergensis* Stejn. [s. unten] (Westküste Norwegens), *pallescens* Stejn. (Komandeur-Inseln), *alascensis* Baird (Americanische Aleuten und St. Georgs-Insel der Prybiloffgruppe), *hiemalis* Vieill. (gemäßigter Theil von Nord-America mit Ausnahme der pacifischen Provinz), *hiemalis pacificus* Baird (pacifische Provinz von Nord-America), *fumigatus* Tem. (Japan). **Vorderman** ([1]) p 188 fand *Cisticola erythrocephala* und *Setaria pectoralis* auf Java.

Apalis Sharpii n. nahe *Euprinodes schistaceus* Cass. Goldküste; **Shelley** p 45.

Brachypteryx salaccensis n. Java; **Vorderman** ([1]) p 188.

Burnesia melanocephala n. am nächsten *leucopogon* Cab. Pangani, Ost-Africa; **Fischer & Reichenow** ([1]) p 56.

Calamonastes Fischeri n. Mittellauf des Panganiflußes, Ost-Africa; **Fischer & Reichenow** ([1]) p 57 [= *Thamnobia simplex* Cab. Ref.].

Cisticola nana n. Ngaruka, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** ([2]) p 261.

Crateropus Bohndorffi n. nahe *atripennis*. Sassa, Niamniam-Land; **Sharpe** ([4]) p 422 — *squamulatus* n. Mombassa, Ost-Africa; **Shelley** p 45.

Euprinodes Golzi n. nahe *flavocincta* Sh. Groß-Aruscha, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** ([1]) p 182.

Gypsophila n. g. Typus: *Turdinus crispifrons* Bl.; **Oates** [Birds Brit. Burmah Vol. 1 p 61].

Henicorhina hilaris Stolzm. n. ähnlich *prostheleuca*. West-Peru; **v. Berlepsch & Taczanowski** ([2]) p 284.

Megalurus Pryeri n. nahe *gramineus*. Tokio; **Seebohm** ([5]) p 40.

Mimus gilvus rostratus n. subsp. Curaçoa; **Ridgway** ([23]) p 173.

Orthnocichla n. g. Very close to *Pnoepyga*, but no rectal bristles and the front aspect of the tarsus entire. Bill much longer, thinner and more compressed, the culmen exceeding the hind toe and claw in length. Typus: *Orthotomus subulatus* Müll. Mnscr. n. Timor; **Sharpe** ([6]) p 179.

Phyllobates Sh. n. g. [= *Phyllergates* Sh., vergl. Bericht f. 1883 IV p 281]; **Oates** [Birds Brit. Burmah Vol. 1 p 110 **1883**].

Pomatorhinus Styani n. Yang-tse-Kiang und Ost-Tibet; **Seebohm** ([7]) p 263.

Thryophilus Minlosi n. am nächsten *rufalbus* und *sinaloa*. Bucaramanga, Neu-Granada; **v. Berlepsch** ([1]) p 249 T 1, ([2]) p 280.

Tricholais occipitalis n. nahe *pulchra* Boc. Pangani und Maurui, Massai-Land; **Fischer & Reichenow** ([1]) p 181.

Troglodytes dauricus n. nahe *pallescens* Stejn. Daurien; **Dybowski & Taczanowski**

p 153 — *hirtensis* n. St. Kilda; **Seebohm** (2) — *furvus albicans* n. subsp. Guayaquil, Ecuador; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** (1) p 540 — *parvulus bergensis* n. subsp. Westküste Norwegens; **Stejneger** (2) p 10.
Turdinus sepiarius var. *minor* n. var. Java; **Meyer** (4) p 210.

Familie Sylviidae.

Aplin (9) berichtet, daß *Turdus merula* auf dem Zuge in Nord-Oxfordshire gefangen wurde. **v. Berlepsch** (2) p 278 erörtert die Unterschiede von *T. ignobilis* Scl. und *leucomelas* Vieill. **Capek** fand *Turdus pilaris* als Brutvogel in Mähren. **Collett** (1) berichtet über *Locustella naevia* in Norwegen. **Doderlein** (2) berichtet über *Turdus torquatus* in Sicilien. Nach **Slater** (5) wurde *Sylvia nisoria* in Yorkshire erlegt. *Poecilodryas bimaculata* ist abgebildet; **Gould** Th. 16. **Gurney jr.** (3) berichtet über eine Schaar von *Erithacus suecica*, welche im September in Norfolk beobachtet wurde. *Rutieilla titys* wurde nach **Harvie-Brown** (2) p 349 auf Pentland Skerries in Schottland, nach **Ussher** (1) in Co. Waterford, nach **Slater** (1) in Northamptonshire erlegt. *Aerocephalus turdoides* bei Ringwood erlegt; **Mann. Meyer** (3) sp. 104 weist *Phylloscopus borealis* für Sangi und Ceram nach und sp. 49 *Poecilodryas hypoleuca* für Salawati. *Daulias Hafizi*, *Pratineola Hempriehi*, *Rutieilla ochrurus* und *Sylvia mystacea* abgebildet; **Radde** T 15, 17, 16 und 13. Nach **Salvadori** (5) stammt *Merula dactyloptera* Bp. von Smyrna und ist nur eine individuelle Abweichung von *T. merula*. **Derselbe** (7) p 353 hält *Poecilodryas sylvia* für identisch mit *bimaculata* Salvad. **Stejneger** (10) p 166 bezweifelt das von Nelson verbürgte Vorkommen von *Turdus Aliciae* auf Kamtschatka. **Tristram** (1) bildet *Erithacus gutturalis* ab. **Vorderman** (1) p 188 fand *Calamodyta orientalis* auf Java. **Ad. Walter** berichtet über das Vorkommen von *Turdus pilaris* in der Mark.

Accentor ocularis n. Küs-jurdi (Caucasus); **Radde** p 244 T 14.
Aerocephalus turdoides var. *minor* n. subsp. Caucasus; **Radde** p 228.
Cinclus rufiventris n. Libanon; **Tristram** (1) p 51.
Geocichla Machiki n. zwischen *rubiginosa* und *erythronota*. Timor-Laut; **Forbes** (1) p 588 T 52 — *schistacea* n. nahe *G. Wardi*. Timor-Laut; **Meyer** (4) p 211 T 8.
Luscíola africana n. Klein-Aruscha am Kilimandjaro; **Fischer** & **Reichenow** (1) p 182.
Neocossyphus n. g. unterschieden von *Turdus* L. in folgenden Punkten: Schnabel flacher und an der Basis viel breiter. Flügel runder, 3. bis 5. oder 4. bis 6. Schwinge am längsten, 2. gleich 7. oder 8., 1. länger als die Handdecken, aber viel kürzer als die Hälfte der 2. Vordertafeln des Laufs verwachsen, aber nur theilweise zu einer glatten Stiefelschiene verbunden. Namentlich am unteren Ende bleiben die Ränder der einzelnen Tafeln noch deutlich. Typus: *N. rufus* n. Pangani, Ost-Africa; **Fischer** & **Reichenow** (1) p 58, 243.
Phylloscopus rufus var. *obscurus* n. subsp. Caucasus; **Radde** p 233 T 13.
Poecilodryas minor n. ähnlich *hypoleuca*. West-Neu Guinea und Salawati; **Meyer** (3) sp. 50.
Pseudocossyphus n. g. **Fischer** & **Reichenow** (1) p 58 [= *Neocossyphus*, s. oben.].
Saxicola cypriaca n. nahe *morio*. Cypern; **v. Homeyer** (6) p 397 — *Schalowi* n. am nächsten *S. lugubris* Rüpp. Naiwascha-See, Massai-Land; **Fischer** & **Reichenow** (1) p 57.
Tarsiger orientalis n. sehr ähnlich *stellata* Vieill. Pangani; **Fischer** & **Reichenow** (1) p 57.
Turdus ignobilis maculirostris n. subsp. Chimbo, Ecuador; **v. Berlepsch** & **Taczanowski** (1) p 538 — *Roraimae* n. nahe *olivater*. Roraima in Brit. Guiana; **Salvin** & **Godman** p 443.

E. Biologie.

1. Lebensweise im Allgemeinen. Beobachtungen über das Leben von *Syrnium uralense* bei Königsberg und Gumbinnen in Ostpreußen, speciell über das Brutgeschäft, veröffentlicht **Altum** nach den ihm zugegangenen Berichten Olbergs, Huberts und Schmidts. **Abbott** schildert die Lebensweise von *Thryothorus ludovicianus*. **Barrington** (2) berichtet über die Aufenthaltsorte von *Troglodytes hirtensis* auf St. Kilda. **Buller** schildert die Lebensweise von *Sceloglaux albifacies*, *Nestor notabilis* und *Hylochelidon nigricans*, **Clark** (2) diejenige von *Sitta carolinensis*, **Collins** (2) diejenige verschiedener Seevögel und beschreibt die Art, dieselben zu fangen, wie sie auf den Fischbänken an der Küste Nord-Amerika's üblich ist. Von *Puffinus major* werden oft Hunderte in wenigen Stunden gefangen. Beobachtungen sowie eingehende Mittheilungen über Verbreitung von *Zonotrichia querula* veröffentlicht **Cooke** (2), über *Mergus merganser* in Bosnien **Dabrowski** (1). **Donovan** (3) berichtet über Vorkommen und Lebensweise der *Scolopax rusticola* in Indien. Eine eingehende Studie über *Turtur auritus* bringt **Grossbauer.** Ein Lebensbild von *Bernicla canadensis* entwirft **Howley** mit besonderer Berücksichtigung des wenig bekannten Brutgeschäftes. **v. Kadich** (1) schildert die Lebensweise des Fichtenkreuzschnabels, insbesondere auch den Fang desselben in den oberösterreichischen Alpen. **Kocyan** liefert einige Notizen über *Aquila naevia* und *fulva* im Tatragebirge. **Lindner** schildert die Lebensweise von *Calamoherpe palustris*. **Mihalovits** beobachtete, daß die Lieblingsaufenthaltsorte von *Parus cyanus* Weiden- und Erlengebüsch in der Nähe von Wasser sind. **Nehrling** (1) schildert die Lebensweise von *Icterus galbula* und (2) von *Eremophila alpestris*. **Norgate** liefert eine Schilderung von *Caprimulgus europaeus*, bespricht insonderheit die Zug- und Brutzeiten. Über dieselbe Art gibt auch **Postlethwaite** (2) einige Notizen. **Potts** (3) schildert die Lebensweise von *Heteralocha acutirostris* und (2) liefert biologische Notizen, Beschreibungen der Eier einiger anderer neuseeländischer Vogelarten. Insonderheit schildert Verf. das Ausheben der jungen Albatros seitens der Maoris auf den Chatham-Inseln. **Prschewalski** (1) p 226 berichtet über Nist- und Lebensweise des *Anser indicus*. **Schacht** (1) schildert die Lebensweise von *Pratincola rubicola*. Über das bis jetzt wenig bekannte Freileben von *Anas caryophyllacea* veröffentlicht **Simson** einen Aufsatz, der die wenigen Mittheilungen Jerdons ergänzt. Eine Reihe Mittheilungen über *Aquila naevia*, *Pandion haliaëtus* und *Haliaëtus albicilla* und vornehmlich über das Brutgeschäft derselben in Pommern veröffentlicht **Sternberg. Wurm** ergänzt seine früheren Mittheilungen über deutsche Waldhühner. Er beschreibt ein Paar Rackelhähne, gibt Mittheilungen über deren Freileben, stellt Fragen bezüglich des caucasischen *Tetrao Mlokosiewiczi*, berichtet über Leucismus beim Auerhahn wie über die Schnabelmauser desselben und theilt Beobachtungen Stergers über das Balzen des Birkhahns und Auerhahns in der Gefangenschaft mit. **Young** (1) fand am 23. Februar 1884 bereits 1–2 Tage alte Junge in Reihernestern. Sorgfältig gesammelte Beobachtungen über *Porzana maruetta* veröffentlicht **Ziemer.**

2. Nisten, Nestbau, Eier, Jugendstadien (vergl. auch 1). **Barrington & Ussher** berichten über Brutplätze von *Sula bassana* in Irland. **Becher** (6) beschreibt Niststätten von *Puffinus anglorum*, *Kuhli*, *Procellaria pelagica* und *Columba livia* auf der Insel Filfola bei Malta. **W. Becher** (2) beschreibt den Nestbau von *Acredula rosea*. Nidologische Mittheilungen über die »Saw-whet Owl«, gesammelt am Mt. Katadhin, Mass, finden sich bei **Carpenter**, über *Rostrhamus sociabilis plumbeus* aus Florida bei **Bailey**, über *Buteo pennsylvanicus*, über dessen Brutgeschäft wenig bekannt ist, bei **Banks** (1). Oo- und nidologische Beiträge zur Kenntnis von *Regulus calendula* gibt **Chamberlain** (1), von *Myiadestes Towns-*

endi **Bryant. Carter** [3] berichtet über das Nisten einiger Seevögel an der Küste von Yorkshire. Nido- und oologische Notizen über *Porzana jamaicensis*, gesammelt in Connecticut, veröffentlicht **Clark** [1]. **Cory** [2] bildet Nest und Eier von *Mimocichla ardesiaca* ab und beschreibt die Eier einiger anderen Vogelarten von Haiti und St. Domingo. **Dalgleish** [1] beschreibt eine Collection Vogeleier aus Uruguay. **Earle** [3] berichtet über das Nisten von *Tinnunculus alaudarius* in Baumlöchern. **Fischer** beschreibt Nester und Eier einer Anzahl ostafricanischer Vogelarten. **Goss** [1] beschreibt die Nistweise von *Dytes nigricollis californicus*. **v. Homeyer** [2] ist der Ansicht, daß die verschiedene Färbung der Eier von *Lanius collurio* von der Kraft der Eltern, insonderheit des Weibchens abhänge, indem die stärksten Weibchen die prächtig roth gefärbten Eier legten, daher man solche auch in fruchtbaren, warmen und trockenen Sommern häufiger fände. Über das Brutgeschäft von *Lanivireo flavifrons* berichtet eingehend **Goss** [3]. Über das wenig bekannte Brutgeschäft von *Pyrrhocorax alpinus* sammelten **Kadich** & **Reiser** im Ötscher, dem nördlichsten Brutplatz in Europa, werthvolle Notizen. Diese Art legt in den österreichischen Alpen um die Mitte des Mai und zwar meist 3 Eier. Diese, Nest und Excremente werden beschrieben, die Eier abgebildet. **König-Warthausen** bespricht die Nistweise verschiedener Vogelarten im Anschluß an den Menschen und an die menschliche Cultur. Besonders sind in dieser Beziehung die Sperlinge, Schwalben, Storch, Staar, Eulen und Rabenvögel aufgeführt, aber auch manche Ausnahmefälle mitgetheilt. So sollen im Schwarzwald für den Thurmfalken zum Nisten Strohkörbe an den Hausgiebeln aufgehängt werden. **Kutter** beschreibt die Eier einiger Vogelarten von Borneo. **Langille** [3] bespricht Lebensweise, Nest und Eier der Bicknell-Drossel. **Lataste** untersuchte Eulengewölle und fand durchschnittlich in jedem Reste von 5 kleinen Säugethieren. Verf. eifert gegen die Anschauung, daß unsere sämmtlichen kleinen Nager schädlich und deren Vertilgung den Eulen als Nutzen anzurechnen sei. **Lovassy** liefert eingehende Beschreibung und Abbildungen der Eier von *Milvus regalis*. **Meyer** [3, 5] beschreibt Nester und Eier einer Anzahl von Vogelarten von den malayischen und Aru-Inseln. Einen kleinen Beitrag zu unserer Kenntnis der Fortpflanzung von *Cuculus canorus* bringt **Nehrkorn** [1]. Es gilt als erwiesen, daß ein Kukuksweibchen Zeit seines Lebens ganz gleich gefärbte Eier legt. **Derselbe** [2] fand, daß die Eier von *Cymborhynchus* und *Serilophus*, ebenso auch diejenigen von *Attila* den Character der Tyrannen-Eier tragen. **E. Nelson** [2] beschreibt das Brutgeschäft von *Actodromas maculata*. **Potts** [1] berichtet über den Nestbau der in Neu-Seeland acclimatisirten *Fringilla coelebs*, über die Änderung in der Lebensweise von *Nestor notabilis*, der nicht nur Schafe, sondern auch Pferde angreift, über die Einführung von *Cygnus nigricollis* aus Australien u. s. w. **Robson** schildert das Brutgeschäft von *Charadrius fulvus*. Nest und Eier von *Tyrannus melancholicus Couchi*, die bis dahin unbekannt waren, beschreibt **Sennett** [1] nach einem am Rio Grande, Texas, gefundenen Gelege. **Seton** beschreibt Nest und Eier von *Oporornis agilis*. **Stephens** beschreibt Lebensweise, Nest und Eier von *Harporhynchus Lecontei*. **Ad. Walter** schildert eine Colonie von *Turdus pilaris* bei Quitzöbel in der Mark (bei Havelberg). **Marchand** veröffentlicht Abbildungen von Nestjungen der Vögel Europas.

3. Nahrung. **Chamberlain** [2, 7] und **Fewkes** [1] beobachteten Exemplare von *Corvus frugivorus*, welche Beute mit den Krallen davontrugen. Ersterer sah eine Krähe mit einem jungen Rothkehlchen, letzterer mit einem Seeigel davonfliegen und Fische aus dem Wasser holen, indem der Vogel niedergleitend dieselben mit den Krallen ergriff. **Fewkes** [2] berichtet, daß an der Schwimmhaut einer im Flug geschossenen Ente sich eine Venusmuschel festgeklemmt hatte, welche erst, nachdem der abgetrennte Fuß in Wasser gelegt worden war, die

Schalen öffnete und den Fuß frei ließ. Vielleicht ist hier ein Hinweis auf die Verbreitung dieser Mollusken gegeben.

4. Wanderung, Überwintern etc. (cf. oben p 288). Über den Vogelzug, speciell über den der Schwalben in Tirol, auf Grund mehrjähriger Beobachtungen, schreibt **Dalla-Torre. Willard** bespricht die Gründe, welche das Wandern des Vogels im Winter veranlassen, mit besonderer Berücksichtigung des nordamericanischen Gebietes.

5. Mauserung, Farbenvarietäten, Hybridation. **Aplin** ([1]) gibt ein Verzeichnis der Varietäten verschiedener Vogelarten, in der Hauptsache Albinismen, welche sich in der Sammlung des Herrn Whitaker in Rainworth Lodge befinden. Über einen Melanismus von *Turdus migratorius* wird von **Barrows** ([1]) berichtet. **E. Becher** ([3]) beschreibt eine Varietät von *Alauda arborea*, **Brewster** ([5]) eine Farbenabweichung von *Mniotilta varia*. **Burton** berichtet über einen Bastard von *Phasianus colchicus* und *Tetrao tetrix*, **Drew** über die plötzliche Mauser der Krallen von *Lagopus leucurus*. **Earle** ([1]) berichtet über eine gelbe Varietät der Blaumeisen. **Grond** berichtet über einen Albino von *Lanius collurio*. **Gurney jr.** ([11]) beschreibt eine Varietät von *Scolopax rusticola* und ([7], [9]) eine solche von *Emberiza citrinella*. Ferner beschreibt derselbe ([2]) eine Varietät von *Gallinula chloropus* mit haarartigen Federn, indem die Bärte an den Spitzen der Federn fehlen. Ein Hybridismus zwischen *Pedioecetes phasianellus* und *Cupidonia cupido* wurde bei Brighton gefangen. Einige kurze Notizen über das Exemplar gibt **Gurney jr.** ([4]). **d'Hamonville** erörtert die bekannte Thatsache der totalen Mauser der Schwungfedern bei dem ♂ von *Anas boschas* und die Lebensweise der Art. **Taczanowski** ([1]) fügt hinzu, daß diese Mauser einer großen Anzahl von Zahnschnäblern eigen sei und auch bei *Tetrao tetrix* vorkomme. **Innes** berichtet über Albinos von *Perdix cinerea*. **Macpherson** ([7]) über eine Varietät von *Charadrius auratus* mit weißen Schwingen und ([5], [7]) beschreibt ferner Varietäten verschiedener anderer Vogelarten. **v. Madarász** ([1]) beschreibt Varietäten von *Muscicapa grisola* und *Lophophanes cristatus* sowie einen Bastard von *Cyanistes cyanus* und *Poecile borealis*, **Pengelly** eine Varietät von *Uria troile*. **Phillips** ([5]) berichtet über weiße Varietäten von *Corvus corone*, *frugilegus* und *monedula*. **Radde** T 11, 12 bildet einen Albino von *Budytes melanocephalus* und Varietäten von *Motacilla alba* und T 25 einen Bastard von *Anas boschas* ♂ und *Cairina moschata* ♀ ab. **v. Rosenberg** beschreibt eine Farbenabweichung von *Fringilla coelebs*. **Schacht** ([3]) berichtet über einen weißen Heher, **Schiavuzzi** ([5]) über eine Farbenabweichung von *Anas boschas*. **Sclater** ([5]) beobachtete, daß der Knopf auf der Schnabelfirste bei *Pelecanus trachyrhynchus* von einem in der Menagerie der zoologischen Gesellschaft in London gehaltenen Individuum dieser Art im Herbst abgeworfen wurde und im Sommer bei Anlegung des Hochzeitskleides wiederwuchs. **Sim** berichtet über einen Albino von *Graculus carbo*, **Slade** über Hybridation von *Anas boschas* und *Anas obscura*, **Alfr. Walter** über eine abnorme Schnabelbildung beim Haussperling. **Whitaker** ([2],[5],[11]) beschreibt Varietäten von *Totanus hypoleucus*, *Alauda arvensis* u. a., **Crowley** Bastarde von Fasan und Haushuhn. Hierher auch **Stejneger** ([1]).

6. Stimme. Eine eingehende Studie über den Gesang americanischer Vögel veröffentlicht **Bicknell**. Zunächst werden der Gesang im Allgemeinen, Einfluß der Jahreszeit, des Alters, des localen Vorkommens, ferner individuelle Abweichungen u. s. w. besprochen und dann eingehend der Gesang von 59 sp. behandelt.

7. Öconomisches. **Bouchier** berichtet über den Schaden, welchen *Nestor notabilis* an Schafheerden anrichtet. In einer Nacht wurden nicht weniger als 200 Schafe getödtet. Für die Einlieferung eines Schnabels wird eine kleine Prämie gezahlt; bei Bouchier wurden 1074 Schnäbel eingeliefert!

8. Feinde. Eine Reihe eigener Beobachtungen über die Feinde der Singvögel aus den Classen der Säugethiere und Vögel bringt **Schacht** (2).

Acclimatisation, Zucht, Pflege.

Bérenger berichtet über die Zucht von Nandus in Gefangenschaft. **Banks** (2) veröffentlicht eine Reihe von Mittheilungen über das Gefangenleben von *Bubo virginianus*. Über das Leben einer 2 Jahre in Gefangenschaft gehaltenen Zahntaube berichtet **Bolau** (1). Es werden einzelne anatomische Notizen sowie biologische Beobachtungen gegeben, letztere vornehmlich als Ergänzungen zu den Mittheilungen Bennet's und Whitmee's. Einen eingehenden Aufsatz über die Verwendung von Brieftauben zu militärischen Zwecken wie zur Sicherung der Küstenschiffahrt veröffentlicht **Canić**. **Collins** (2) behandelt diejenigen Arten, welche von Fischern als Köder benutzt werden. Er berichtet über die einzelnen Species, über die Art, wie dieselben erlangt werden, wie über die Ausdehnung eines solchen Gebrauchs. Besonders ist es *Puffinus major*, der zu diesem Zwecke gefangen wird. Das Leben dieses Vogels wird eingehend abgehandelt. **Cornely** berichtet über die Züchtungen im Park von Beaujardin während des Jahres 1884, darunter *Anas peposaca*, *A. brasiliensis*, *Ibis melanopis*, *Grus virgo*, *Polyplectron Germani* und *Hardwicki*, *Ceriornis Caboti* und *Blythi*, *Argus giganteus*, *Trichoglossus ornatus*, *Platycercus erythropterus*. **Courtois** berichtet über die Zucht einer Anzahl exotischer Gänse- und Entenarten in Gefangenschaft. **Csokor** gibt Sectionsberichte über gefallenes Hausgeflügel, wobei Fälle von Pocken, Geflügelpest, gelbe Gehirnerweichung, Diphtheritis u. a. zur Besprechung gelangen, und beschreibt den feineren Bau der Geflügelpocke. **Delaurier** berichtet über die Zucht von *Ceriornis Hastingi* und *Blythi*, *Ortyx Sonnini*, *Platycercus Novae Zelandiae*, *auriceps*, *alpinus* und *erythropterus*. **Frenzel** schildert die Pflege von *Erythrura prasina* und *Domicella reticulata* in Gefangenschaft. **Kerville** (2) berichtet über die Zucht von *Conurus solstitialis* in Gefangenschaft. **Göller** hat eine neue Auflage seines Buches über Pflege und Zucht des Wellensittichs veranstaltet. Einen eingehenden Bericht über das Halten und die Aufzucht von *Tetrao tetrix* in Gefangenschaft erstattet **Götz**. **Harcourt** hat durch ein Experiment den Beweis geliefert, daß ein junger, von körnerfressenden Pflegeeltern erbrüteter Kukuk wegen der Verschiedenheit der Nahrung von diesen nicht aufgezogen werden kann, sondern bald zu Grunde gehen muß. **v. Homeyer** (3) theilt einen Fall mit, wonach einem *Corythus enucleator*, welcher bei der Mauser im Käfig ein blaßgelbes Gefieder erhielt, nach seinem Entweichen aus der Gefangenschaft bei weiterem Verlauf der Mauser in nunmehr freiem Zustande die naturgemäßen rothen Federn sproßten. Verf. ist der Ansicht, daß ausschließlich fehlende Insectennahrung das Gelbwerden dieser Vögel wie der Kreuzschnäbel in Gefangenschaft bedinge. **Holden** hat eine neue Auflage seines Buches über die Pflege von Canarien und anderen Vögeln in Gefangenschaft veranstaltet. **Greene** veröffentlicht ein Buch über die Pflege gefangener Papageien. **Huet** berichtet über die Erwerbungen und Züchtungen in der Menagerie des Museum d'histoire naturelle in Paris. Hervorzuheben sind: *Milvus scheriway*, *Rhea Darwini*, *Haliaëtus vociferoides*, *Coturnix pectoralis*, *Carpophaga lacernulata*, *Anthracoceros convexus*. **Krüger** veröffentlicht nicht unwichtige practische Erfahrungen, die er in der ausgedehnten Fasanerie in Hennigsholm erworben. Dieselben beziehen sich meist auf das anzuwendende Futter in den verschiedenen Stadien der Entwickelung. **Leroy** beschreibt die Einrichtung von Volieren für Fasanen, Enten, Rallen, Wachteln und verwandte Vögel. **Meyer & Wallis** veröffentlichen ein Handbuch für Züchter und Liebhaber des Canarienvogels. **Pays-Mellier** berichtet über gelungene Zucht von Nandus in Gefangenschaft. **Nuijens** hat ein

Handbuch für Liebhaber von Stubenvögeln herausgegeben. **Phillips** (1) behandelt eingehend seine Kreuzungsversuche zwischen englischen weißen Kampfhühnern und schwarzbrüstigen rothen Kämpfern und entwickelt einige allgemeine Gesichtspunkte über die Abstammung des Haushuhnes. Er gelangt zu dem Resultat, daß dieses von einem Vogel abstamme, der dem schwarzbrüstigen, rothen Kampfhahn in der Färbung glich, im allgemeinen Aussehen aber etwas plumper gewesen ist. **Pichot** schildert die Abrichtung von Vögeln als eine Art Sport bei den Chinesen. **Potts** (4) berichtet über die Einführung europäischer Vögel in Neu-Seeland. Es sind acclimatisirt und haben zum Theil sich sehr bedeutend vermehrt: *Accentor modularis*, *Turdus musicus* und *merula*, *Corvus frugilegus*, *Sturnus vulgaris*, *Fringilla coelebs*, *carduelis* und *chloris*, *Passer domesticus* (gegen dessen übermäßige Vermehrung wegen des Schadens, welchen er in den Feldern anrichtet, bereits mit allen Mitteln gekämpft wird), *Emberiza citrinella* und *Alauda arvensis*. **Rodigas** berichtet über Zucht von *Balearica regulorum* in Gefangenschaft, **Rogeron** über Kreuzungen verschiedener Entenarten. **Rousse** hat eine 2. Auflage seines Buches über die Pflege gefangener Papageien herausgegeben. **Rüdiger** berichtet über wiederholte Züchtung des Purpurkronfink in Gefangenschaft. **Schmidt** beobachtete Luftgeschwülste bei Vögeln, veranlaßt durch eine Lungen-Brustfellentzündung. **Schmitt** hat ein Handbuch über die Pflege von Stubenvögeln veröffentlicht, **Schuster** (4) ein solches über die Pflege gefangener Papageien. **Sclater** (10) berichtet über Exemplare von *Aceros nepalensis*, *Paradisea minor*, *Francolinus rubricollis* und *Kirki*, *Polyboroides typicus*, welche sich lebend in der Menagerie der zoologischen Gesellschaft in London befinden. **Derselbe** (11) theilt die auffallende Thatsache mit, daß ein Exemplar von *Coracopsis vasa*, anscheinend ein ♀, bei geschlechtlicher Erregung Theile der Darmhaut (oder den Darm selbst) aus der Cloake hervorblies, auf eine Länge von 6 und Breite von 4 Zoll, und nach einigen Minuten wieder zurückzog. Sclater vergleicht diese Erscheinung mit dem Aufblasen der Kopf- und Halslappen beim Tragopan. **Derselbe** (3) berichtet über den Zuwachs der Menagerie der zoologischen Gesellschaft in London an Vögeln während des Jahres 1883. **Derselbe** (8) bespricht in kurzen Notizen einige für den Londoner zoologischen Garten neue Arten: *Paradisea minor*, *Cochoa viridis*, *Carpococcyx radiatus* und *Eclectus polychlorus* (grün ♂, roth ♀). Eine interessante Beobachtung veröffentlicht **Souëf.** Aus 2 Eiern von *Cygnus nigricollis* wurden 3 Junge erbrütet. Nach 7 Monaten trug der eine Vogel bereits die typische Kleidung, während von den anderen der eine Vogel nur wenig Zeichnung am Halse zeigte und der 3. noch mit Dunen bedeckt ist. Alle 3 Vögel waren vollkommen gesund. Mittheilungen über die Verwendung von Brieftauben im Orient während der Regierung Nureddins und späterer Sultane nach den Berichten Chalil Dâheri's gibt **Thieme.** Einige vorläufige Notizen über eine Rackelwildzucht in Adolf bei Winterberg in Böhmen bringt **v. Tschusi.** Die ausgekrochenen Jungen sind bedeutend größer als die des Birkwildes, nur wenig schwächer als Auerhühner desselben Alters, in der Färbung mehr ersteren ähnlich, doch in der Zeichnung individuell variirend. Über die Geflügelzucht in Japan, speciell über einige seltenere dort gezüchtete Rassen berichtet **Ulm-Erbach.** Dieselbe Verfasserin schreibt über die Einführung neuer Hühnerrassen aus Japan. Die einzelnen Arten werden beschrieben sowie Hinweise bezüglich des Haltens derselben in Europa gegeben. **Wunderlich** berichtet über die neuen Erwerbungen des zoologischen Gartens in Berlin. Erwähnenswerth sind: *Struthio molybdophanes*, *Larus Belcheri*, *Tigrisoma brasiliensis*, *Peristera jamaicensis*, *chalcospila*, *tympanistria*, *Turtur auriculata*, *Ectopistes humeralis*, *Ceriornis Blythi* und *Caboti*, *Rhamphastus carinatus*. Über Geflügelzucht und Rassen des Hausgeflügels sind eine Anzahl Bücher erschienen oder begonnen, so über Hühnerrassen von **Bungartz**, **Dürigen**, **Pribyl**, über

Taubenrassen von **Prütz**, über die Zucht von Gans, Eule und Schwan von **Schuster**, über Fasanen von **Cronau**. Aufsätze über Geflügel- und Vogelzucht, die größtentheils jedoch nur belehrenden oder unterhaltenden Inhalts sind, bringen ferner die zahlreichen einschlägigen Zeitschriften wie: Blätter für Geflügelzucht (Dresden), Zeitschrift für Geflügel- und Singvögelzucht (Hannover), Pfälzische Geflügelzeitung (Kaiserslautern), Gefiederte Welt (Magdeburg), Schleswig-Holsteinische Blätter für Geflügelzucht (Kiel), Le Poussin (Crosne), Chasse et Pêche (Bruxelles).

---

5. Mammalia.

(Referent: Dr. L. Döderlein in Straßburg i/E.)

***Acy**, ... d', Le Mammuth dans le Forest-bed de Cromer. in: Bull. Soc. Anthrop. 12 pgg.

***Adams**, A. L., G. H. **Kinahan** & R. J. **Ussher**, Explorations in the Bone Cave of Bablynamintra, near Cappagh, County Waterford. in: Trans. R. Dublin Soc. **1881** p 177. [Ref. nach Z. Record Vol. 18.]

Ameghino, F., **1.** Sobre la necessidad de borrar el género *Schistopleuron* y sobre la clasificacion y sinonimia de los Glyptodontes en general. in: Bol. Acad. Córdoba (Argent.) Tomo 5 p 1—34. [**378**]

——, **2.** Escursiones geológicos y paleontológicos en la provincia de Buenos Aires. ibid. Tomo 6 p 161—258. [**362, 371, 375, 378**]

——, **3.** *Oracanthus Burmeisteri*, nuevo edentado extinguido de la república Argentina. ibid. Tomo 7 p 499—504 1 Taf. [**362, 379**]

*——, **4.** Filogenia. Principios de clasificacion transformista basados sobre leyes naturales y proporciones matemáticas. Buenos Aires.

——, **5.** Sobre una nueva coleccion de Mamíferos fósiles, recogidos por el professor Scalabrini en las barrancas del Parana. in: Bol. Acad. Córdoba (Argent.) Tomo 5 p 257—306. [**362, 370, 371, 377—379, 383**]

——, s. **Gervais.**

Andreae, A., Ein Beitrag zur Kenntnis des Elsässer Tertiärs. in: Abh. Geol. Specialkarte Elsaß-Lothr. 2. Bd. 3. Hft. 331 pgg. 12 Taf. 2 Karten. [**359, 371, 374**]

Aplin, Ol. V., Stoats [*Mustela erminea*] acquiring the Ermine Dress in mild seasons. in: Zoologist Vol. 8 p 112. [**354**]

***Arloing**, J., Caractères ostéologiques différentiels de l'âne, du cheval, et de leurs hybrides. Avec tableaux. Lyon **1883** 48 pgg.

Bartlett, A. D., On some hybrid bovine Animals bred in the society's Gardens. in: Proc. Z. Soc. London p 399—401 T 34—35. [**353, 377**]

Beddard, Frank E., On some points in the structure of *Hapalemur griseus*. ibid. p 391—399 2 Figg. [**386**]

Biddulph, J., On the wild sheep of Cyprus. ibid. p 593—596 T 58 und 2 Figg. [**353, 357, 376**]

Bieber, V., *Dinotherium*-Skelet aus dem Eger-Franzensbader Tertiärbecken. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien p 299—305. [**359, 369**]

Blanford, W. F., Remarks upon a series of heads of *Ovis Poli*. in: Proc. Z. Soc. London p 326—329 Figg. [**377**]

Blasius, W., **1.** *Ellobius tancréi* n. sp., ein neuer Moll-Lemming oder Wurfmoll aus dem Altai-Gebiete. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 197—201. [**356, 383**]

——, **2.** Über *Spermophilus rufescens* Keys. & Blas., den Orenburger Ziesel, besonders dessen Eigenschaften, Lebensweise, Knochenbau und fossile Vorkommnisse. in: 3. Jahr. Ber. Ver. Naturw. Braunschweig p 126—149. [**358, 380**]

Blasius, W., **3.** Der japanische Nörz, (*Foetorius itatsi* Temm.) in seinen Beziehungen zu den übrigen Arten der Gattung *Foetorius* im Allgemeinen und der Untergattung *Lutreola* im Besonderen. in: 13. Ber. Nat. Ges. Bamberg 34 pgg. [**357, 388**]

*——, **4.** Über eine bisher zu den Zieseln (*Spermophilus*) gerechnete, vermuthlich neue Nagethiergattung aus Turkestan (*Spermophilopsis*). in: Tagebl. 57. Vers. D. Naturf. Ärzte Magdeburg p 324—325. [**357**]

Boas, J. E. V., **1.** Mammalia. in: Z. Jahresbericht für 1883 p 288—314. [**351**]

——, **2.** Bemerkungen über die Polydactylie des Pferdes. in: Morph. Jahrb. 10. Bd. p 182—184. [**372**]

Bose, P. N., Undescribed fossil Carnivora from the Siwalik hills in the collection of the British Museum. in: Record Geol. Surv. India Vol. 14 p 263—267. [**361, 388, 389**]

Bouant, E., L'intelligence des Chats. in: Revue Sc. Paris Tome 34 p 320. [**354**]

Brauns, D., **1.** Über japanische diluviale Säugethiere. in: Zeit. D. Geol. Ges. 35. Bd. **1883** p 1—58 T 1. [**359, 360, 370, 377**]

——, **2.** Bemerkungen über die Mustheliden Japans und ihre geographische Verbreitung, insbesondere über die japanische Otter. in: Jena. Zeit. Naturw. 17. Bd. p 452—464. [**356, 388**]

——, **3.** Fernere Bemerkungen über den japanischen Nörz. ibid. 18. Bd. **1885** p 666—676. [**388**]

——, **4.** Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Säugethiere Japans. in: Mitth. Ver. Erdkunde Halle a/S. 32 pgg. [**357, 373, 376, 381, 382**]

***Bruce**, Ad. T., Observations upon the Brain Casts of tertiary Mammals. in: Contrib. E. M. Mus. Geol. Princeton, Bull. Nr. 3 p 36—45 1 Taf.

Brydon, W., Letter from, containing an account of his efforts to procure *Budorcas taxicolor* for the Society. in: Proc. Z. Soc. London p 477. [**353**]

***Bungartz**, J., Kynos. Handbuch zur Beurtheilung der Rassen-Reinheit des Hundes. Stuttgart 8⁰ 35 Taf.

Bunker, Thom., Rudolphi's Rorqual (*Balaenoptera borealis*) at Goole. in: Natural. London Vol. 10 p 87—88; auch in: Zoologist Vol. 8 p 483—484. [**364, 378**]

Buxbaum, L., [Fuchs gräbt Hummelnester aus]. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 93—94. [**354**]

Caldwell, H., Ova of Monotremes. in: Nature Vol. 30 Nr. 780 p 577. [**366**]

Carter, Th., Badger in North Yorkshire. in: Zoologist Vol. 8 p 63, 64. [**354**]

***Caton**, J. D., **1.** The Antelope and Deer of America: a comprehensive scientific Treatise upon the Natural History, including the Characteristics, Habits, Affinities and Capacity for Domestication of the Antelocaprae and Cervidae of North America. Illustr. 2. edit. New-York; London 8⁰.

——, **2.** Intelligence in a Pointer. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 211—212. [**354**]

——, **3.** Abnormal Deer Antlers from Texas. ibid. p 733—737 Fig. [**376**]

*——, **4.** Reasoning Powers in the Cat. ibid. Vol. 17 **1883** p 986—987.

——, **5.** Acceleration in Deer Antlers. ibid. Vol. 18 p 1160. [**376**]

***Chouquet**, E., Sur la présence de l'*Elephas primigenius* dans les alluvions de Chelles. in: Bull. Soc. Anthrop. Paris 23 pgg.

Clark, J. W., On a Sea-Lion from the Coast of Australia (*Otaria cinerea* Péron). in: Proc. Z. Soc. London p 188—196 6 Figg. [**389**]

Clarke, W. E., & W. D. **Roebuck**, Notes on the Vertebrate Fauna of Yorkshire 1881—1883. in: Natural. London Vol. 9 p 147—151, 167—176. [**356, 364**]

Cocks, A. H., **1.** Albino Field Mouse. in: Zoologist Vol. 8 p 226. [**354**]

——, **2.** The Fin whale Fishery on the coast of Finmark. ibid. p 366—370, 417—424, 455—465. [**353, 364, 377**]

Collett, Rob., On some apparently new Marsupials from Queensland. in: Proc. Z. Soc. London p 381—389 T 29—32. [**361, 367**]

Conte, T., Introduction de Chevaux au Turkestan. in: Bull. Soc. Acclim. Paris (4) Tome 1 p 209—210. [**352**]

Cope, E. D., **1.** The evidence for evolution in the history of the extinct Mammalia. in: Nature Vol. 29 p 227—230, 248—250. [**364, 365**]

——, **2.** The phylogeny of Artiodactyle mammals (Amer. Assoc.). ibid. Vol. 30 p 600. [**372**]

——, **3.** On the Brains of the eocene Mammalia *Phenacodus* and *Periptychus*. in: Proc. Amer. Phil. Soc. Vol. 20 p 563—565 2 Taf. [**369**]

——, **4.** Letter from Loup Fork. ibid. Vol. 21 p 216—217. [**363**]

——, **5.** The classification of the Ungulate Mammalia. ibid. Vol. 20 p 438—447 Figg. [**368**]

——, **6.** Synopsis of the Vertebrata of the Puerco Epoch. ibid. Vol. 20 p 461—471. [**363, 369, 385**]

——, **7.** First Addition to the Fauna of the Puerco Eocene. ibid. Vol. 20 p 545—563. [**363, 369, 385, 386**]

——, **8.** Second addition to the knowledge of the Puerco Epoch. ibid. Vol. 21 p 309—324. [**363, 367, 369, 385, 386**]

——, **9.** On the trituberculate type of molar tooth in the Mammalia. ibid. Vol. 21 p 324—326. [**364**]

——, **10.** Synopsis of the species of Oreodontidae. ibid. Vol. 21 p 503—572. [**363, 374, 375**]

*——, **11.** The extinct Mammalia of the valley of Mexico. in: Amer. Phil. Soc. Pal. Bull. Nr. 39 21 pgg.

——, **12.** The origin of Mammalia. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 1136—1137. [**364**]

——, **13.** On the contents of a Bone Cave in the Island of Anguilla (West Indies). in: Smithson. Contrib. to knowl. 489 Vol. 25 **1883** p 1—30 T 1—5. [**362, 383**]

*——, **14.** The Puerco Fauna in France. in: Amer. Natural. Vol. 17 **1883** p 869—870.

——, **15.** On new Lemuroids from the Puerco formation. ibid. Vol. 18 p 59—62. [**363, 386**]

——, **16.** The Creodonta. ibid. Vol. 18 p 255—267, 344—353, 478—485 Figg. [**363, 384**]

——, **17.** The Loup Fork beds on the Gila River. ibid. p 58—59. [**363**]

——, **18.** The Mastodonts of North America. ibid. p 524—526. [**363, 370**]

——, **19.** The tertiary Marsupialia. ibid. p 686—697 9 Figg. [**356, 366, 367**]

——, **20.** The Condylarthra. ibid. p 790—805, 892—906 T 28—30 Figg. [**368, 369**]

——, **21.** Observations on the Phylogeny of the Artiodactyla derived from American Fossils. ibid. Vol. 18 p 1034—1036. [**372**]

——, **22.** The Amblypoda. ibid. p 1110—1121, 1192—1202 Figg. [**370**]

*——, **23.** The Vertebrata of the Tertiary formation of the West. Book 1. Washington 1883 —84 4⁰ 1009 pgg. T 1—75a und zahlreiche Holzschnitte. in: U. S. Geol. Surv. of the Territories. [Referat im nächsten Jahre.]

Cordeaux, J., Wild Cat in Lincolnshire. in: Natural. London Vol. 10 p 33—34 und in: Zoologist Vol. 8 p 380—381. [**356, 389**]

***Corneli**, R., Der Fischotter, dessen Naturgeschichte, Jagd und Fang, nebst einer Abhandlung über den Otternhund und dessen Gebrauch. Berlin 148 pgg. 30 Figg.

***Cornevin**, Ch., Nouveaux cas de didactylie chez le cheval et interprétation de la polydactylie des Equidés en général. in: Ann. Soc. Agric. H. N. Lyon Tome 3 p 749—775 3 Taf.

Coues, E. A., *Thomasomys*, a new subgeneric type of *Hesperomys*. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 1275. [**382**]

Crampe, **1.** ..., Zuchtversuche mit zahmen Wanderratten. 2. Resultate der Kreuzung der zahmen Ratten mit wilden. in: Landw. Jahrb. 13. Bd. p 699—754. [**354**]

——, **2.** Untersuchungen über die Vererbung der Farbe und über die Beziehungen zwischen der Farbe und dem Geschlecht bei Pferden. ibid. p 949—956. [**352**]

Dames, W., Renthierreste von Rixdorf bei Berlin. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 49—51. [**359, 376**]

Davies, W., Notes on some new Carnivora from the British Eocene Formations. in: Geol. Mag. (3) Vol. 1 p 433—438 T 15. [**359, 388**]

Dawkins, W. B., The preglacial age of the Mammoth. ibid. (2) Vol. 10 **1883** p 331—332. [**357, 370**]

***Delvaux**, E., Note sur la découverte d'ossements appartenants à des espèces éteintes, dans le quaternaire de Mons et de Renaix. in: Proc. Verb. Soc. Malac. Belg. Tome 11 p 210—213.

Depéret, Ch., Nouvelles études sur les Ruminants pliocènes et quaternaires d'Auvergne. in: Bull. Soc. Géol. France Tome 12 p 247—284 T 5—8. [**357, 359, 375—377**]

——, s. **Fontannes.**

De Vis, Ch. W., s. **Vis.**

Dimmock, G., Abnormal Food of Cats. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 941—943. [**354**]

Dobson, G. E., **1.** On some peculiarities in the geographical Distribution and in the habits of certain Mammals inhabiting Continental and Oceanic Islands. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 153—159. [**354, 355, 361, 384**]

——, **2.** On the Myology and Visceral anatomy of *Capromys melanurus*, with a description of the species. in: Proc. Z. Soc. London p 233—250 T 18—21. [**383**]

——, **3.** On the unimportance of the presence or absence of the hallux as a generic character in Mammology, as shown by the gradual disappearence of this digit within the limits of a single genus. ibid. p 402—403. [**384**]

***Dombrowski**, R. von, Der Fuchs. Monographischer Beitrag zur Jagd-Zoologie. Wien **1883** 8⁰ 264 pgg. 7 Taf.

Durand, D., La Chèvre en Algérie. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 113—125. [**353**]

Ebrington, ..., The growth of Deer-horns. in: Zoologist Vol. 8 p 425—427. [**376**]

Eimer, Th., Über die Zeichnung der Thiere. Zweite Mitth. Raubthiere. (Fortsetzung.) Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis von der Abstammung von Haushund, Hauskatze und Wildkatze. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 13—17, 34—38, 56—62. [**389**]

***Elliot**, H. W., The destruction of Carp by the Musk-rat (*Fiber zibethicus*). in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 296—297.

Engel, Erich, Ein entomologischer Leckerbissen für's Affenvolk. in: Ent. Nachr. 10. Jahrg. p 373. [**355**]

Exner, S., Bemerkung über die Bedeutung der feuchten Schnauze der mit feinem Geruchsinne ausgestatteten Säuger. in: Zeit. Wiss. Z. 40. Bd. p 557—558. [**352**]

***Faupin**, ..., Découverte d'ossements fossiles dans la carrière de Giez (commune de Santhenay). in: Bull. Soc. H. N. Loire et Cher **1883** p 53—55.

Fayrer, J., **1.** Speke and Grant's Zebra. in: Nature Vol. 27 **1883** p 604. [**360**]

——, **2.** Red-deer Horns. ibid. Vol. 29 p 213. [**353**]

——, **3.** Deer and their horns. ibid. p 171. [**353**]

Fiennes, ... de, Note sur la destruction des Loutres. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 433—437. [**354**]

Filhol, H., **1.** Description d'un nouveau genre d'Insectivore fossile (*Camphotherium elegans*). in: Bull. Soc. Philom. Paris (7) Tome 8 p 62—63. [**359, 385**]

——, **2.** Note sur une nouvelle espèce d'Insectivore du genre *Amphisorex* (*A. primaevus*). ibid. p 63—64. [**359, 385**]

——, **3.** Description d'une nouvelle espèce de Rongeur fossile (*Sciurus cayluxi*). ibid. p 64. [**359, 380**]

——, **4.** Note sur un nouveau genre et une nouvelle espèce de Pachyderme fossile (*Oxacron minimus*). ibid. p 64—65. [**359, 374**]

Fischer, J. de, **1.** De la différence spécifique du Furet et du Putois basée sur le résultat de certains croisements. in: Revue Sc. N. Montpellier Tome 3 **1883** p 140—157. [**388**]

——, **2.** Études psychologiques sur les Singes. ibid. p 336—361. [**355**]

***Fleischer**, E., Lehrbuch der Zoologie. Braunschweig 8⁰.

Flesch, M., Verändertes Benehmen eines Hundes. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 372. [**354**]

Flower, W. H., **1.** »Mammalia« in: Encyclopaedia britannica Vol. 15 p 347—446 F 1—123. [**351**]

——, **2.** On the Characters and Divisions of the family Delphinidae. in: Proc. Z. Soc. London f. **1883** p 466—513 9 Figg. [**378**]

——, **3.** Note on the Names of two genera of Delphinidae. ibid. f. 1884 p 417—418. [**378**]

——, **4.** On a specimen of Rudolphi's Rorqual (*Balaenoptera borealis* Less.) lately taken on the Essex Coast. ibid. f. **1883** p 513—517 Fig. [**364, 378**]

——, **5.** Note on the dentition of a young Capybara (*Hydrochoerus capybara*). ibid. f. 1884 p 252—253. [**383**]

——, **6.** Exhibition of, and Remarks upon four skulls of the common Bottle-nose-Whale (*Hyperoodon rostratus*), showing the development, with age, of the maxillary crest. ibid. p 206. [**378**]

——, **7.** Exhibition of a mass of pure Spermaceti obtained from the »Head-matter« of *Hyperoodon*. ibid. p 206. [**353**]

——, **8.** The Burmese Elephant at the Zoological Gardens. in: Zoologist Vol. 8 p 62—63, 110—112. [**370**]

——, **9.** Evolution of the Cetacea. in: Nature Vol. 29 p 170. [**378**]

Flower, W. H., & J. G. **Garson**, Catalogue of the specimens illustrating the osteology and dentition of vertebrated Animals, recent and extinct, contained in the Museum of the royal College of Surgeons of England. Part II Class Mammalia, other than Man. London XLIII 779 pgg. [**351**]

***Fontannes**, F., Études sur les alluvions pliocènes et quaternaires du plateau de la Bresse dans les environs de Lyon. Suivie d'une Note sur quelques Mammifères des alluvions préglaciaires de Sathonay par Ch. Depéret. Lyon und Paris 37 pgg. 1 Taf.

Gadeau de Kerville, H., Note sur un Orque Épaulard pêché aux environs du Tréport. in: Bull. Soc. Amis Sc. N. Rouen p 105—109. [**364, 378**]

Garman, S., Remarks on the extinction of the fossil horses of America. in: Proc. Boston Soc. N. H. Vol. 22 p 252. [**363**]

Garson, J. G., s. **Flower**.

Gatcombe, J., Bottle-nosed Dolphins at Plymouth. in: Zoologist Vol. 8 p 65. [**364, 378**]

Gaudry, A., **1.** Remarque sur le *Tylodon hombresii*. in: Bull. Soc. Géol. France Tome 12 p 137. [**385**]

——, **2.** Sur un Sirénien d'espèce nouvelle (*Halitherium Chouqueti*), trouvé dans le bassin de Paris. in: Compt. Rend. Tome 98 p 777—778; auch in: Bull. Soc. Géol. France Tome 12 p 372—375 T 17. [**359, 377**]

Gautier, E., L'intelligence des Chats. in: Revue Sc. Paris (3) Tome 34 p 383—384. [**354**]

Geinitz, H. B., Diluviale Säugethiere aus dem Königreich Sachsen in dem k. Mineralog. Museum in Dresden. in: Sitz. Ber. Abh. Isis Dresden **1883** p 99—101. [**359**]

Gervais, H. P., Sur une nouvelle espèce du genre Mégaptère provenant de la baie de Bassora (Golfe Persique). in: Compt. Rend. Tome 97 **1883** p 1566—1569. [**364, 378**]

Gervais, H., & F. **Ameghino**, Les mammifères fossiles de l'Amérique du Sud. Buenos Aires et Paris **1880**. [Spanisch und französisch.] [**362, 370**]

Gill, Th., On the classification of the insectivorous mammals. in: Bull. Phil. Soc. Washington Vol. 5 **1883** p 118—120. [**384**]

***Grant**, J. A., On a specimen of the inferior maxilla of *Phoca groenlandica*. in: Proc. Trans. R. Soc. Canada Vol. 1 p 286.

***Grashey**, O., Die Rassekennzeichen der bis jetzt durch die deutschen Delegirten-Versammlungen festgestellten deutschen Hunderassen. Münster **1883** 29 pgg.

Greeff, R., Die Fauna der Guinea-Inseln St. Thomé und Rolas. in: Sitz. Ber. Ges. Naturw. Marburg p 41—79. [**354, 360, 382, 384, 388, 390**]

Gronen, D., Der Schwarz- und Langschwanzhirsch (*Cervus macrotis* und *leucurus*). in: Z. Garten 25. Jahrg. p 20—21. [**353**]

*Guldberg, G. A., **1.** Sur la présence, aux temps anciens et modernes, de la baleine du Biscaye (ou Nordcaper) sur les côtes de Norvège. in: Bull. Acad. Belg. Tome 7 p 374—402. [**364, 377**]

——, **2.** Undersøgelser over en subfossil flodhest fra Madagascar. in: Forh. Vid. Selsk. Christiania **1883** Nr. 6 24 pgg. T 1, 2. [**360, 373**]

*——, **3.** Sur l'existence d'une quatrième espèce du genre *Balaenoptera* (*borealis* Less.) dans les mers septentrionales de l'Europe. in: Bull. Acad. Belge Tome 7 p 360—374.

Gunn, J., **1.** The mammoth in the Forest-Bed. in: Geol. Mag. (3) Vol. 1 p 47—48. [**357, 370**]

——, **2.** Does *Elephas primigenius* occur in the Norfolk Forest Bed? ibid. (2) Vol. 10 p 456—460. [**357, 370**]

Günther, A., Note on some East-African Antelopes supposed to be new. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 425—429 2 Figg. [**360, 376**]

Gurney, J. H., Note on the Harvest Mouse. in: Zoologist Vol. 8 p 112—113. [**354**]

Haacke, W., Meine Entdeckung des Eierlegens der *Echidna hystrix*. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 647—653. [**366**]

Haast, Jul. von, **1.** Further Notes on *Ziphius Novae Zealandiae* von Haast. in: Proc. Z. Soc. London f. **1883** p 590—594 4 Figg. [**353, 378**]

——, **2.** Notes on a skeleton of *Balaenoptera australis*, Desmoulins, the great Southern Rorqual or »Sulphurbottom« of Whalers. ibid. p 592—594 2 Figg. [**364, 378**]

——, **3.** Notes on a skeleton of *Megaptera lalandii* (*Novae Zealandiae*). in: Trans. N-Zealand Instit. Vol. 15 p 214—216 2 Figg. [**364, 378**]

Härter, Ed., Instinct oder Überlegung? (Chimpanze). in: Z. Garten 25. Jahrg. p 185—186. [**355**]

Harting, J. E., **1.** Rudolphi's Rorqual on the Coast of Essex. in: Zoologist Vol. 8 p 27—28. [**364, 378**]

——, **2.** Capture of a White Whale on the Coast of Caithness. ibid. p 225—226. [**364, 378**]

——, **3.** Grey Seal (*Halichoerus grypus*) in the Channel Islands (Jersey). ibid. p 337—338. [**364, 390**]

——, **4.** On the growth of Deer-horns, with reference to some abnormal antlers of the Roe. ibid. p 353—366 13 Figg. [**376**]

——, **5.** Exhibition of and remarks upon, some antlers of the Roedeer (*Capreolus capraea*) from Dorsetshire. in: Proc. Z. Soc. London p 152. [**356, 376**]

——, **6.** Dogs: Ancient and modern. in: Zoologist Vol. 8 p 393—411 Figg. [**387**]

Hartmann, R., Die menschenähnlichen Affen und ihre Organisation im Vergleich zur menschlichen. Leipzig **1883** 303 pgg. 63 Figg. in: Internat. Wiss. Bibl. 60. Bd. [**355, 390**]

Heilprin, A., On the value of the »nearctic« as one of the primary zoological regions. Replies to criticisms by Mr. Alf. R. Wallace and Th. Gill. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia **1883** p 266—275. [Polemisch.]

Helms, R., A maori Rat at Greymouth. in: N-Zealand Journ. Sc. Vol. 1 p 466. [**362**]

Hermes, O., Über das Walroß im Berliner Aquarium. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 67—70. [**355**]

*Heude, M., Catalogue des Cerfs tachetés (Sikas) du musée de Zi-ka-wei, ou notes préparatoires à la monographie de ce groupe. Zi-ka-wei 4°.

Hilgendorf, F., Schliffe von Zähnen mehrerer *Lepus*-Arten. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 18—23. [**384**]

*Hill, Franklin C., The fossil Dinocerata in the E. M. Museum at Princeton, New-Jersey. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. **1880** Boston p 524—527.

Hörnes, R., **1.** Elemente der Paläontologie (Paläozoologie) Leipzig 1884 594 pgg. 672 Figg. [**351**]

——, **2.** Säugethierreste (*Mastodon* und *Dicroceros*) aus der Braunkohle von Göriach in Steiermark. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien **1882** p 40. [**359, 370**]

Holmes, M. E., Intelligence of the Cat. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 95—97. [**354**]

Howorth, H. H., **1.** The Fauna and Flora of the European Loess, being a reply to Professor Dr. Nehring. in: Geol. Mag. (2) Vol. 10 **1883** p 206—215. [**358**]

——, **2.** The Loess and the epoch of the Mammoth. ibid. p 381—384. [Polemisch.]

Huet, M., Note sur les carnassiers du genre *Bassaricyon.* in: Nouv. Arch. Mus. Paris (2) Tome 5 p 1—12 T 1—3. [**362, 387**]

Jäckel, . . ., Das Fliegen der Fledermäuse am Tage. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 273—276. [**354**]

Jentink, F. A., On the species of the Phalanger genus *Pseudochirus.* in: Notes Leyden Mus. Vol. 6 p 108—110. [**362, 367**]

Jhering, H. von, Mehrzehige Pferde. in: Kosmos 14. Bd. p 99—101 Fig. [**362, 372**]

Inglis, Jam., Deer and their horns. in: Nature Vol. 29 p 171. [**353**]

Johnson, G. R., On the Maori Rat. in: N-Zealand Journ. Sc. Vol. 1 p 578—579. [Unbedeutend.]

Kelsall, J. E., Greater Horse-shoe Bat (*Rhinolophus ferrum equinum*) at Oxford. in: Zoologist Vol. 8 p 483. [Unbedeutend.]

Kinahan, G. H., s. **Adams.**

Kinkelin, 1. Über zwei südamericanische diluviale Riesenthiere. in: 15. Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt p 156—164. [**379**]

——, **2.** Über Fossilien aus Braunkohlen der Umgebung von Frankfurt a/M. ibid. p 165—182 T 1. [**359, 374**]

Kirk, Sir J., On the occurrence of *Colobus Kirkii.* in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 13 p 307. [**360, 390**]

Kober, J., Studien über *Talpa europaea.* Fortsetzung. in: Verh. Nat. Ges. Basel 7. Theil p 465—484 T 7. [**385**]

Kräpelin, K., Kreuzung gewöhnlicher grauer Mäuse mit weißen Mäusen. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 58—59. [**354**]

Krauss, F. von, Über eine weißliche Varietät des Fuchses. in: Jahr. Hft. Ver. Vat. Naturk. Stuttgart 40. Jahrg. p 50—52. [**354**]

***Kühn,** Jul., **1.** Fruchtbarkeit der Gayalbastarde (*Bos frontalis*). in: Zeit. landwirthsch. Central-Ver. Prov. Sachsen 11. Hft.

——, **2.** Geburt eines Yak-Sanga-Bastardes. in: Naturforscher 17. Jahrg. p 126 und in: Natur 33. Jahrg. p 152. [**353, 377**]

Kunckel d'Herculais, J., Les Chiens des Fuégiens. in: Bull. Soc. Acclim. Paris (4) Tome 1 p 312—318 Figg. [Nichts Neues.]

Landois, H., **1.** Kampfweise der Edelhirsche mit Bastgeweihen. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 348. [**353**]

——, **2.** Junge Iltisse. ibid. p 375. [**388**]

——, **3.** Über *Zeuglodon*-Reste bei Münster. in: Corr. Bl. Nat. Ver. Preuß. Rheinl. 41. Jahrg. p 49—50. [**359, 378**]

*——, **4.** Über einen fossilen westfälischen Pferdeschädel, *Equus caballus.* in: 12. Jahr. Ber. Westf. Prov. Ver. Münster p 10—12.

*——, **5.** Über einen Igel-Albino. ibid. p 20—21.

*——, **6.** Über den Hund als größte Parasitenherberge. ibid. p 16—18.

Langkavel, B., **1.** Namen einiger asiatischer Wildschafe. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 311—314. [**353**]

——, **2.** Nordgrenze des Tigers in Asien. ibid. p 361—364. [**356, 389**]

Lankester, E. R., On the tusks of the fossil Walrus found in the red crag of Suffolk. in: Trans. Linn. Soc. London (2) Vol. 2 p 213—222 T 22. [**359, 390**]

Lataste, F., **1.** Sur la préparation et la conservation des petits Mammifères. in: Feuille Jeun. Natural. 14. Année 1883—84 p 13—15 und 29—31. [**352**]

——, **2.** Description d'une espèce nouvelle de Gerbilline d'Arabie (*Meriones longifrons*). in: Proc. Z. Soc. London p 88—109 T 6—7. [**354, 357, 382**]

Lataste, F., **3.** Les souris d'Algérie. in: Actes Soc. Linn. Bordeaux Vol. 37 **1883** p 13—33 6 Figg. [**357, 381, 382**]

——, **4.** Catalogue provisoire des Mammifères sauvages non marins du département de la Gironde. ibid. Vol. 38 37 pgg. [**356**]

——, **5.** Sur *Sciurus persicus* Erxleben. in: Naturaliste 4 pgg. [**380**]

——, **6.** Les Gerboises d'Algérie. Description d'une nouv. esp. (*Dipus Darricarrerei*). in: Ann. Mus. Civ. Genova Vol. 18 **1883** p 661—683. [**354, 357, 381**]

——, **7.** Sur l'acclimatation et la domestication d'un petit Rongeur originaire des Hauts-Plateaux algériens (*Dipodillus Simoni* Lat.). in: Bull. Soc. Acclim. Paris (3) Tome 10 **1883** p 369—396. [**354**]

——, **8.** Poliakoff, Revue systématique des Campagnols de Sibérie (St. Pétersbourg 1881, russisch). Analyse avec annotations critiques. in: Ann. Mus. Civ. Genova Vol. 20 p 258—301. [**354, 356, 382**]

Leche, W., **1.** On some Species of Chiroptera from Australia. in: Proc. Z. Soc. London p 49—54 Figg. [**361, 384**]

——, **2.** Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. 5. Abth. Säugethiere. 27. Liefg. p 571—592 T 90—93. [**351**]

Leidy, Jos., **1.** Fossil bones from Louisiana. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p 22. [**363, 370, 372, 379**]

——, **2.** Vertebrate Fossils from Florida. ibid. p 118—119. [**363**]

Leisewitz, ..., Beleuchtung der vom Prosector Th. Kitt veröffentlichten »Studien über die Schädelbildung einiger bayerischen Rinderschläge«. in: Landw. Jahrb. [**377**]

Lemoine, V., **1.** Sur l'*Adapisorex*, nouveau genre de Mammifère de la faune cernaysienne des environs de Reims. in: Compt. Rend. Tome 97 **1883** p 1325—1327. [**359, 385**]

——, **2.** Caractères génériques du *Pleuraspidotherium*, mammifère de l'éocène inférieur des environs de Reims. ibid. Tome 99 p 1090—1092. [**359, 385, 390**]

***Lenz**, H. O., Die Säugethiere. 6. Auflage, bearbeitet von Prof. O. Bubach. 717 pgg. 12 Figg.

Liebe, ..., Naturgeschichte des Dachses. in: 8. Ber. Nat. Ges. Chemnitz **1883** p 64—68. [**354**]

Lilford, Lord ..., Notes on Mammalia of Northamptonshire. in: Zoologist Vol. 8 p 428. [**356, 388**]

Löwis, Osk. von, Schwarze Eichhörnchen. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 202—208. [**356, 380**]

Ludwig, H., Die Wirbelthiere Deutschlands in übersichtlicher Darstellung. Hannover 8° VIII 200 pgg. 64 Figg. [**356**]

Lumholtz, C., Notes upon some Mammals recently discovered in Queensland. in: Proc. Z. Soc. London p 406—409. [**352, 361**]

Lütken, Ch. W., Letter from, containing remarks as to the possibility of there being more than one species of the genus *Tachyglossus* inhabiting Australia. ibid. p 150—152. [**361, 366**]

Lydekker, R., **1.** Note on some Siwalik Carnivora. in: Records Geol. Survey India Vol. 14 **1881** p 57—66. [**361, 388, 389**]

——, **2.** Note on some mammalian Fossils from Perim Island, in the collection of the Bombay branch of the royal Asiatic Society. ibid. p 155—156. [**361, 369, 371**]

——, **3.** Observations on the ossiferous beds of Húndes in Tibet. ibid. p 178—184. [**359**]

——, **4.** Note on some Siwalik and Jamna Mammals. ibid. Vol. 15 **1882** p 28—33. [**361, 373, 376**]

——, **5.** Note on some Siwalik and Narbada Fossils. ibid. p 102—107. [**361, 370**]

——, **6.** Synopsis of the fossil Vertebrata of India. ibid. Vol. 16 **1883** p 61—93. [**361**]

——, **7.** Note on a skull of *Hippotherium antelopinum*. ibid. p 94. [**361, 371**]

——, **8.** Note on the probable occurrence of Siwalik strata in China and Japan. ibid. p 158—161. [**359—361, 370**]

Lydekker, R., **9.** Note on the occurrence of *Mastodon angustidens* in India. ibid. p 161—162. [**361, 370**]

——, **10.** Siwalik and Narbada Carnivora. in: Memoirs Geolog. Survey. Palaeontologia Indica (10) Vol. 2 p 178—363 T 20—45. [**361, 385—389**]

——, **11.** Additional Siwalik Perissodactyla and Proboscidia. ibid. Vol. 3 p 1—34 T 1—5 6 Figg. [**361, 369—371**]

——, **12.** Siwalik and Narbada Bunodont Suina. ibid. p 35—104 T 6—12. [**361, 372—374**]

——, **13.** Rodents and New Ruminants from the Siwaliks, and Synopsis of Mammalia. ibid. p 105—130 T 13 8 Figg. [**361, 375, 376, 383**]

——, **14.** *Mastodon* teeth from Perim Island. ibid. p 149—154 T 16—17. [**361, 370**]

——, **15.** Note on the Distribution in time and space of the genera of Siwalik Mammals and Birds. in: Geol. Mag. (3) Vol. 1 p 489—492. [**361**]

——, **16.** Note on the Anthracotheriidae of the Isle of Wight. ibid. p 547—548. [**359, 374**]

——, **17.** Notes on some fossil Carnivora and Rodentia. ibid. p 442—445 Fig. [**356, 361, 382, 385, 387, 388**]

Major, Forsyth, **1.** Sulla conformazione dei molari nel genere *Mus* e sul *Mus meridionalis* di Costa et *Mus orthodon* Hensel. in: Atti Soc. Tosc. Sc. N. Pisa Vol. 4 p 129—145. [Referat nach: Jahrb. Min. Geol. Pal. 1885 2. Bd. p 342.] [**357, 382**]

——, **2.** Zoogeographische Übergangsregionen. in: Kosmos 14. Bd. p 102—113. [**355**]

Man, J. G. de, De Intocht van den Mol [*Talpa europea*] in Walcheren. in: Album der Natuur p 1—11 2 Figg. [**356, 385**]

***Martin**, K., Überreste vorweltlicher Proboscidier von Java und Banka. in: Beitr. Geol. Ost-Asiens u. Austral.; in: Sammlungen des geol. Reichsmus. in Leyden 4. Bd. 1. Heft p 1—24 T 1. [Referirt nach: N. Jahrb. Min. Geol. Pal. 1885 2. Bd. p 152 —153. [**361, 370**]

***Martin**, Ph. L., Das Leben der Hauskatze und ihrer Verwandten. Eine Schilderung ihrer Abstammung und Geschichte, ihrer Rassen und Varietäten; Lebensweise, Nutzen und Schaden etc. 2. wohlfeilere Aufl. Weimar **1883** 122 pgg. Figg.

Menges, J., Ausflug in das Somali-Land. in: Petermann's Mitth. p 401—410. [**360**]

***Merriam**, C. H., **1.** The Muskrat as a Fish-eater. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4 p 297—298.

*——, **2.** On the Vertebrates of the Adirondack region (concluding the Mammalia). in: Trans. Linn. Soc. New-York Vol. 2.

*——, **3.** Description of a new genus and species of Soricidae (*Atophyrax Bendirei*). ibid. 1 Taf.

——, **4.** The varying Hare. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 1055—1056. [**353, 383**]

——, **5.** The Harp Seal (*Phoca groenlandica*), a permanent resident in the St. Lawrence. ibid. p 1227—1231. [**355, 363, 390**]

Milne-Edwards, A., Sur l'existence d'un Gorille à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle. ibid. Tome 98 p 959—960. [**355**]

Mojsisovicz, A. v., **1.** Zur Fauna von Béllye und Darda. 2. Th. in: Mitth. Nat. Ver. Graz 20. Hft. p 122—170. [Für Jagdliebhaber.] [**352**]

——, **2.** Nachträge zur Anatomie von *Loxodon africanus* Falc. (♂ adult.) nebst einleitenden Bemerkungen über das Gebahren dieses Thieres in der Gefangenschaft. ibid. p 171 —192 2 Taf. [**352**]

——, **3.** Zur Zahnformel von *Halichoerus grypus* Fabr. in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 96. [**390**]

***Moreno**, F. P., Patagonia, resto de un antiguo continente hoy sumerjido. in: Ann. Soc. Argent. Vol. 14 p 97—131.

Murray, J. A., Additions to the present knowledge of the Vertebrate Zoology of Persia. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 97—106. [**357, 364, 381, 384, 387**]

Nehring, A., **1.** Fossile Pferde aus deutschen Diluvial-Ablagerungen und ihre Beziehungen zu den lebenden Pferden. in: Landwirthsch. Jahrbücher p 81—160 T 5—9. [**359, 372**]

——, **2.** Die diluviale Fauna der Provinz Sachsen und der unmittelbar benachbarten Gebiete. in: Tagebl. 57. Vers. D. Naturf. Ärzte Magdeburg p 157—162. [**358**]

——, **3.** The Fauna of central Europe during the Period of the Loess. — A Rejoinder to Mr. H. H. Howorth. in: Geol. Mag. (2) Vol. 10 **1883** p 51—58. [**358**]

——, **4.** Über Schädel und Skelet der Inca-Hunde aus den Gräbern von Ancon, nebst Bemerkungen über die Abstammung derselben. in: Tagebl. 57. Vers. D. Naturf. Ärzte Magdeburg p 169—173. [**362, 387**]

——, **5.** Über Rassebildung bei den Inca-Hunden aus den Gräbern von Ancon. in: Kosmos 15. Bd. p 94—111 3 Figg. [**362, 387**]

——, **6.** Über eine große wolfsähnliche Hunderasse der Vorzeit (*Canis fam. decumanus* Nehr.) und über ihre Abstammung. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 153—165. [**388**]

——, **7.** Über *Halarachne Halichoeri* Allm., sowie über einige *Halichoerus*-Schädel. ibid. p 57—67. [**355, 364, 389**]

——, **8.** Über diluviale und prähistorische Pferde Europas. ibid. p 1—7. [**359, 372**]

——, **9.** Über den Schädel eines zwergartigen Schweines (*Sus scrofa nanus*) aus dem Torfmoor von Triebsees in Neu-Vorpommern. ibid. p 7—14. [**359, 373**]

——, **10.** Über einen Schädel von *Canis jubatus* Desm. ibid. p 107—114. [**388**]

——, **11.** Über die Cerviden der Gegend von Piracicaba in Brasilien. ibid. p 115—137. [**376**]

——, **12.** Über eine kleine Spießhirsch-Species (*Coassus Sartorii*) aus der Provinz Vera Cruz in Mexico. ibid. p 199—203. [**376**]

Nehrling, H., Texas und seine Thierwelt. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 129, 172, 197, 225, 259. [**352, 363**]

Nelson, E. W., A new geographical race of the mountain Sheep (*Ovis montana Dalli* var. nov.) from Alaska. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 12—13. [**363, 376**]

Neukomm, ..., Chèvres et Bouquetins. in: Bull. Soc. Acclim. Paris (3) Tome 10 **1883** p 431—432. [**353**]

Neumayr, M., **1.** Die diluvialen Säugethiere der Insel Lesina. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 16. Jahrg. **1882** p 161. [**358**]

——, **2.** *Triglyphus* (Fraas) and *Tritylodon* (Owen). in: N. Jahrb. Min. Geol. Pal. 1. Bd. p 279—280 Fig. [**367**]

Newton, E. T., **1.** On the occurrence of *Antelope* remains in newer Pliocene beds in Britain, with the description of a new species, *Gazella anglica*. in: Q. Journ. Geol. Soc. London Vol. 40 p 280—293 T 14. [**359, 376**]

——, **2.** On the occurrence of the Cave *Hyaena* in the »Forest Bed« at Corton Cliff, Suffolk. in: Geol. Mag. (2) Vol. 10 p 433—435 T 10. [**357, 389**]

***Nicols**, A., **1.** Natural History sketches among the carnivora, wild and domesticated; with observations on their habits and mental faculties. London 8⁰ 242 pgg.

——, **2.** Breeding of the Quadrumana. in: Nature Vol. 31 p 54. [**355**]

Nipher, F. E., Evolution of the American Trotting Horse. in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 26 **1883** p 20—24, 86, Vol. 27 p 44—47. [Meist mathematisch.] [**352, 372**]

Noack, Th., **1.** Noch einige Bemerkungen über das Nahoorschaf, *Pseudois Nahoor*. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 247—250. [**376**]

——, **2.** Zur Fauna des Somali-Landes. ibid. p 374—375. [**360**]

——, **3.** Neues aus der Thierhandlung von Karl Hagenbeck, sowie aus dem Zoologischen Garten in Hamburg. ibid. p 100 Figg. [**372, 375, 376, 388**]

Oldfield, Geo. W., Harvest-mice (*Mus messorius*) in captivity. in: Natural. London Vol. 10 p 88. [**354**]

Olivier, E., **1.** Faune de Doubs, ou Catalogue raisonné des animaux sauvages observés jus-

qu'à ce jour dans ce département. in: Mém. Soc. Doubs **1883** 31 pgg. [43 Arten von Säugethieren sind im Dép. de Doubs beobachtet.] [**356**]

Olivier, E., **2.** Supplément à l'Essai sur la faune de l'Allier (Vertébrés). in: Bull. Soc. Emul. de l'Allier 26 pgg. [**356, 388**]

Olsson, P., Nya bydrag till kännedomen om Jemtlands fauna. in: Öfv. Vet. Akad. Förh. Stockholm ... Årg. **1882** p 35—53. [**356**]

Owen, Sir Rich., **1.** On the skull and dentition of a triassic Mammal (*Tritylodon longaevus* Ow.) from South Africa. in: Q. Journ. Geol. Soc. London Vol. 40 p 146—152 T 6. [**360, 367**]

——, **2.** *Triglyphus* (Fraas) and *Tritylodon* (Owen). in: Geol. Mag. (3) Vol. 1 p 286. [**367**]

——, **3.** On an Outline of the skull, basal view, of *Thylacoleo*. ibid. (2) Vol. 10 p 289 T 7. [**352, 367**]

——, **4.** Description of an Impregnated Uterus and of the Uterine ova of *Echidna hystrix*. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 373—376 T 13. [**366**]

——, **5.** Description of teeth of a large extinct (marsupial ?) genus *Sceparnodon* Ramsay. in: Phil. Trans. Vol. 175 p 245—248 T 11. [**362, 368**]

***Parker**, W. K., [Titel s. oben p 25].

Pickering, W. H., Evolution of the American Trotting Horse. in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 26 p 378—380. [Mathematisch.]

Pichot, P. A., Acclimatation du Chameau aux États Unis et du Cerf Sika en Angleterre. in: Bull. Soc. Acclim. France (4) Tome 1 p 521—525. [**353**]

Piétrement, C. A., Les chevaux dans les temps préhistoriques et historiques. Paris **1883** 8⁰ 776 pgg. [**372**]

***Pini**, Nap., Nuova contribuzione alla Fauna fossile postpliocenica della Lombardia. in: Atti Soc. Ital. Sc. N. Milano Vol. 26 p 48—70.

Pleske, Th., Übersicht der Säugethiere und Vögel der Kola-Halbinsel. 1. Th. Säugethiere. in: Beitr. z. Kenntn. d. Russ. Reichs. 7. Bd. 212 pgg. [**356, 364, 382**]

Plowright, Ch. B., The Squirrel as a Fungus-eating Animal. in: Scottish Natural. (2) Vol. 1 p 105. [**353**]

Pohlig, H., **1.** Zahn von *Mastodon* cf. *longirostris* Kaup und *Anthracotherium* cf. *magnum*. in: Sitz. Ber. Nat. Ver. Bonn 40. Jahrg. **1883** p 225—246. [**370, 374**]

——, **2.** Über das Milchgebiß des Elephanten. ibid. 41. Jahrg. p 32. [**358, 370**]

——, **3.** Über das Plistocän oder Quartär. ibid. p 47—61. [**358**]

Pooley, J. H., The american badger (*Taxidea americana*). in: Amer. Natural. Vol. 18 p 1276. [**363, 388**]

Portis, A., Il cervo della torbiera di Trana. in: Atti Accad. Torino Vol. 18 **1882** 12 pgg. [**376**]

Poulton, E., Observations on heredity in Cats with an abnormal number of toes. in: Nature Vol. 29 p 20—21 Fig. [**355**]

Powerscourt, Visc. M., On the Acclimatisation of the Japanese Deer (*C. sika*). in: Proc. Z. Soc. London p 207—209 Fig. [**353**]

***Prjevalsky**, N., **1.** Third journey to Thibet. St. Pétersbourg **1883** 4⁰.

——, **2.** Wild Horse [*Equus Przevalskii* Pol.]. in: Nature Vol. 30 p 391—392 Fig. [**357, 372**]

——, **3.** Der Nan-schan als Theil des Kuen Luen und Scheide zwischen Mongolei und Tibet. Übersetzung in: Petermann's Mitth. p 57—67. [**354, 357, 376, 377**]

——, **4.** Das nördliche Tibet. ibid. p 14—23. [**357, 377, 387**]

Ramsay, E. P., **1.** On a new species of *Mus* from the Island of Ugi, Solomon Group. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 7 **1883** p 43—44 T 5. [**362, 382**]

——, **2.** Contributions to the Zoology of New Guinea. ibid. Vol. 8 p 15—29 1 Taf. [**362, 367**]

Ravenscroft, W. H., Peculiar habit of *Cervus axis*. in: Proc. Z. Soc. London f 1883 p 465. [**353**]

Reading, Jos. H., Habits of the Gorilla. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 1277—1278. [Nichts Neues.]

Reichardt, P., Schimpanse am Tanganika. in: Arch. Naturg. 50. Jahrg. p 120—124. [**355, 360, 390**]

Reichenow, A., Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Säugethiere während des Jahres 1882. ibid. 49. Jahrg. p 385—426. [**351**]

Rochebrune, A. Tr. de, Faune de la Sénégambie: Mammifères. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux Vol. 37 **1883** p 49—204 T 4—12. [**360, 376, 377, 381—387**]

Roebuck, W. D., s. **Clarke**.

Rope, G. T., **1.** Field Vole suckled by a House Mouse and vice versa. in: Zoologist Vol. 7 p 332—333. [**352**]

——, **2.** Habits of the Harvest Mouse. ibid. Vol. 8 p 56—59. [**354**]

——, **3.** Weasel (*Mustela vulgaris*) swimming. ibid. p 337. [**354**]

*__Rothe__, Carl, Über das sogenannte Wasserspritzen der Walthiere. in: Naturhistoriker 5. Jahrg. **1883** p 413—420.

Rütimeyer, L., **1.** Beiträge zu einer natürlichen Geschichte der Hirsche. 2. Theil. Gebiß der Hirsche im Vergleich zu demjenigen anderer Wiederkäuer. in: Abh. Schweiz. Pal. Ges. 10. Bd. p 1—120 T 5—10. [**373—376**]

——, **2.** Studien zu der Geschichte der Hirschfamilie. II. Gebiß. in: Verh. Nat. Ges. Basel 7. Theil 2. Hft. p 399—464. [**373—376**]

*__Sanderson__, G. B., The Asiatic Elephant in Freedom and Captivity. [Auszug in: Zoologist Vol. 8 p 166—170.] [**352**]

Sanger, E. B., The Mammalian Fauna of the Australian Desert. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 9—12. [**352**]

Sarbo, J., Letter respecting *Bos gaurus* and *Bos frontalis*. in: Proc. Z. Soc. London **1883** p 142—144. [**360, 377**]

Schaafhausen, ..., **1.** Kleine Mammuthzähne aus der Shipkahöhle in Mähren. in: Sitz. Ber. Nat. Ver. Bonn 40. Jahrg. **1883** p 60—63. [**370**]

——, **2.** Über einen neuen Fund eines fossilen Schädels von *Ovibos moschatus*. ibid. 41. Jahrg. p 79. [**358, 377**]

Schlosser, M., **1.** Die Nager des europäischen Tertiärs, nebst Betrachtungen über die Organisation und die geschichtliche Entwicklung der Nager überhaupt. in: Palaeontographica 31. Bd. p 19—162 T 5—12. [**359, 379—384**]

——, **2.** Nachträge und Berichtigungen zu: Die Nager des europäischen Tertiärs. ibid. p 323—328, und in: Z. Anzeiger 7. Jahrg. p 639—647. [**359, 380, 381**]

Schmidt, M., **1.** Der Ameisenfresser (*Myrmecophaga jubata*). in: Kosmos 15. Bd. p 191—202. [**353**]

——, **2.** Über die Fortpflanzung des indischen Elephanten in Gefangenschaft. ibid. p 365—377. [Nichts Neues.]

——, **3.** Die Wachsthumsverhältnisse des indischen Elephanten. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 4—19 1 Taf. [**352**]

Schmidt, Osc., Die Säugethiere in ihrem Verhältnis zur Vorwelt. in: Internat. wissensch. Biblioth. 65. Bd. 280 pgg. 51 Fig. [**351**]

*__Schmiedeberg__, R. von, Der deutsche Vorstehhund. 6 Taf. Sep. Abdr. aus Vero Shaw, Das illustrirte Buch vom Hunde. Leipzig 8⁰.

Sclater, Ph. L., **1.** *Porcula salviana*, pull. in: Proc. Z. Soc. London f. 1883 p 388 T 43. [**373**]

——, **2.** *Babirussa alfurus*. ibid. p 463 T 47. [**373**]

——, **3.** On the Lesser Koodoo (*Strepsiceros imberbis*) of Blyth. ibid. f. 1884 p 45—48 T 4. [**376**]

——, **4.** On *Rhinoceros lasiotis*. ibid. p 55—56. [**352**]

——, **5.** *Cercopithecus martini* Wath. ibid. p 176 T 14. [**390**]

Sclater, Ph. L., **6.** *Sphingurus spinosus* Cuv. ibid. p 389 T 33. [**383**]
——, **7.** Exhibition of, and remarks upon, a skin of a wooly Cheetah (*Felis lanea*) from South Africa. ibid. p 476. [**389**]
——, **8.** On some Mammals from Somali-Land. ibid. p 538—542 T 49—50. [**360, 372, 376**]
Scott, W. B., **1.** Marsupial from the Colorado Miocene (*Didelphys pygmaea*). in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 27 p 442—443 Fig. [**363, 368**]
——, **2.** On the Osteology of *Oreodon*. in: Nature Vol. 30 p 601. [**374**]
Sexton, Sam., Deafness in white Cats. ibid. Vol. 29 p 312. [**355**]
Sigel, W. L., **1.** Das Nilpferd des Zoologischen Gartens in Hamburg. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 33—38, 353—360. [**353**]
——, **2.** Die Thierpflege des Zoologischen Gartens in Hamburg. ibid. p 82, 208. [**352**]
Slósarski, A., Die ausgestorbenen diluvialen Thiere. *Rhinoceros tichorhinus* Fischer und *Rhinoceros Merckii* Jäger. in: Physiogr. Denkschr. Warschau 4. Bd. p 357—374 T 10—14. [Polnisch.] [**358, 371**]
Sobkiewicz, R., Flora und Fauna der Umgegend von Zytomierz. ibid. p 434—437. [Polnisch.] [**356**]
Sokolów, N. A., *Mastodon arvernensis* und *Hipparion gracile* aus den Tertiärbildungen der Krim. in: Verh. Petersburg. Nat. Ges. **1883.** [Russisch; Referat nach Jahrb. Min. Geol. Pal. 1885 2. Bd. p 152.] [**360, 370**]
Southwell, T., **1.** Black Rat (*Mus rattus*) at Newcastle. in: Natural. London Vol. 10 p 88. [**356, 381**]
——, **2.** Notes on the Seal and Whale Fishery of 1882 and 1883. in: Zoologist Vol. 8 p 121—127, 295—300. [**364**]
——, **3.** Bidental Skulls of the Narwhal. ibid. p 141. [**378**]
Spencer, W. B., The eggs of Monotremes. in: Nature Vol. 31 p 132—135 3 Figg. [**366**]
Squire, B., The Burmese Elephant at the Zoological Gardens. in: Zoologist Vol. 8 p 110—112. [**352, 370**]
Stejneger, L., Contributions to the history of the Commander Islands. 2. Investigations relating to the data of the extermination of Stellers Sea-cow. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 181—189. [**377**]
Stewart, Herb. Gow, Growth of Deer-horns. in: Zoologist Vol. 8 p 427. [**376**]
Stoll, Otto, Esquisse de la faune du Guatemala. in: Arch. Sc. Physiq. Nat. Genève Tome 10 p 343—346. [**362, 377**]
***Struckmann**, G., **1.** Über die Veränderungen in der geographischen Verbreitung der höheren wildlebenden Thiere im mittleren Europa und speciell in Deutschland seit der älteren Quartärzeit bis zur Gegenwart, eine zoogeographische Darstellung. in: Kettler's Zeit. wiss. Geogr. 3. Bd. [Ref. nach: N. Jahrb. Min. Geol. Pal. 1. Bd. p 117—119. [**358**]
*——, **2.** Über die bisher in der Provinz Hannover aufgefundenen fossilen und subfossilen Reste quartärer Wirbelthiere. in: 33. und 34. Jahr. Ber. Nat. Ges. Hannover 36 pgg. [Referat nach: ibid. 1885 1. Bd. p 467—468.]
Struthers, J., On the rudimentary Hind Limb of the Humpbacked Whale, *Megaptera longimana.* in: Nature Vol. 30 p 574. [**364, 377**]
Studer, Th., Nachtrag zu dem Aufsatz »Über die Thierwelt in den Pfahlbauten des Bieler See's. Mit 5 Taf.« in: Mitth. Nat. Ges. Bern p 3—26. [**358**]
Sune, A., L'intelligence des Chats. in: Rev. Sc. Paris (3) Tome 34 p 415. [**354**]
Sutton, J. B., **1.** On the Diseases of Monkeys in the Society's Gardens. in: Proc. Z. Soc. London f. 1883 p 581—586. [**355**]
——, **2.** On the diseases of the carnivorous mammals in the Society's Gardens. ibid. f. 1884 p 177—187 5 Figg. [**354**]
Tait, L., Note on deafness in white Cats. in: Nature Vol. 29 p 164. [**354**]
Talbot, D. H., Hibernation of the Grey Ground Squirrel (*Spermophilus Franklinii*). in: Amer. Natural. Vol. 18 p 1054—1055. [**353**]

Teller, F., Neue Anthracotherien aus Südsteiermark und Dalmatien. in: Beitr. Pal. Östr. Ung. 4. Bd. p 45—134 4 Taf. [**359, 374**]

Thomas, Oldfield, **1.** Mammalia. in: Report on the Zoolog. Collect. made in the Indo-Pacif. Ocean during the voyage of H. M. S. Alert 1881—1882. [Nur Schädel von Melanesiern.]

——, **2.** On a collection of Muridae from Central-Peru. in: Proc. Z. Soc. London p 447—458 T 42—44. [**362, 382**]

——, **3.** Description of a new species of *Microgale* (*M. Dobsoni*). in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 14 p 337—338. [**360, 385**]

Toula, Frz., **1.** Einige neue Wirbelthierreste aus der Braunkohle von Göriach bei Turnau in Steiermark. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 16. Jahrg. **1882** p 274—279. [**359, 371**]

——, **2.** Über einige Säugethierreste von Göriach bei Turnau in Steiermark. in: Jahrb. Geol. Reichanst. Wien 33. Bd. p 385—402 T 8. [**359, 371, 375, 388**]

——, **3.** Über *Amphicyon*, *Hyaemoschus* und *Rhinoceros* (*Aceratherium*) von Göriach bei Turnau in Steiermark. in: Anz. Akad. Wien Nr. 27 p 244—245. [**359, 371, 375, 388**]

——, **4.** Oberkiefer-Backenzähne von *Rhinoceros tichorhinus* Fischer. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 16. Jahrg. **1882** p 279. [**371**]

Trimen, R., On a remarkable variety of the Leopard (*Felis pardus*) obtained in the East of the Cape Colony. in: Proc. Z. Soc. London f. **1883** p 535. [**389**]

Trouessart, E. L., **1.** La faune éocène de la Patagonie australe et le grand continent. in: Revue Sc. Paris (3) Tome 32 p 588—596. [**362**]

——, **2.** Les petits Mammifères de la France (suite). in: Feuille Jeun. Natural. 13. Année **1882—1883** p 2—6, 13—16 T 1. [**354, 356, 382**]

True, Fr. W., **1.** On the Skeleton of *Phoca fasciata* Zimmermann. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6 p 417—426 Fig. [**390**]

——, **2.** On a Muskrat, *Neofiber Alleni*, from Florida. ibid. Vol. 7 p 170—172. [**363, 382**]

——, **3.** On the occurrence of *Loncheres armatus* (Geoffr.) Wagner in the island of Martinique, West-Indies. ibid. p 550—551. [**362, 383**]

——, **4.** A provisional list of the mammals of North and Central-America, and the West-Indian Islands. ibid. p 587—611. [**355, 362, 363**]

*——, **5.** The osteological Characters of the genus *Histriophoca*. in: Amer. Natural. Vol. 17 **1883** p 798.

d'Urban, W. S. M., Polecat in Devonshire. in: Zoologist Vol. 8 p 189—190. [**356, 388**]

Ussher, R. J., s. **Adams**.

Vacek, M., **1.** Über neue Funde von *Dinotherium* im Wiener Becken. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 16. Jahrg. **1882** p 341—342. [**369**]

——, **2.** Über einen Unterkiefer von *Aceratherium* cf. *minutum* Kaup. aus Congerienschichten bei Brunn a. G. ibid. 18. Jahrg. p 356—358. [**359**]

de Vis, Ch. W., **1.** Description on a new *Belideus* from Northern Queensland. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 7 **1883** p 619. [**361, 367**]

——, **2.** On remains of an extinct Marsupial (*Sthenomerus Charon* n. g. n. sp.). ibid. Vol. 8 p 11—15. [**362, 367, 368**]

——, **3.** On tooth-marked bones of extinct Marsupials. ibid. p 187—190. [**352, 362**]

——, **4.** On *Brachalletes Palmeri*, an extinct Marsupial. ibid. p 190—193. [**367**]

——, **5.** Notes on a lower Jaw of *Palorchestes azael*. ibid. p 221—224. [**367**]

——, **6.** On a fossil Calvaria (*Chronozoon australe*). ibid. p 392—395 T 17. [**377**]

——, **7.** On a fossil humerus (*Nototherium*). ibid. p 404—408. [**367**]

Walecki, ..., Ein Beitrag zur vaterländischen Säugethierfauna. *Sminthus*. in: Physiogr. Denkschr. Warschau 4. Bd. p 272—292 T 4. [Polnisch.] [**354, 382**]

Ward, L. F., Animal population of the globe. in: Bull. Phil. Soc. Washington Vol. 4 **1883** p 27—29. [**352**]

Webster, A. D., The Depredations of Squirrels. in: Zoologist Vol. 8 p 64. [**353**]
Weldon, W. F. R., **1.** Notes on *Callithrix gigot.* in: Proc. Z. Soc. London p 6—9 Figg. [**390**]
——, **2.** Note on the Placentation of *Tetraceros quadricornis.* ibid. p 2—6 Figg. [**376**]
White, C. A., The permanence of the domestic instinct in the Cat. in: Amer. Natural. Vol. 18 p 213—214. [**354**]
Wiedemann, A., Die im Regierungsbezirke Schwaben und Neuburg vorkommenden Säugethiere. in: 27. Ber. Nat. Ver. Augsburg **1883** p 1—112. [**352, 356**]
Wiese, ..., Mittheilungen über einheimische Wirbelthiere und Insecten. in: Schr. Nat. Ver. Kiel 5. Bd. p 111. [**356**]
Wilckens, M., **1.** Über den Einfluß der Lebensweise auf Formveränderungen des Gebisses und des Mittelfußes bei einigen Hausthieren. in: Mitth. Anthrop. Ges. Wien 12 pgg. [**371**]
——, **2.** Übersicht über die Forschungen auf dem Gebiete der Paläontologie der Hausthiere. 1. Die Pferdeartigen Thiere des Tertiärs. in: Biol. Centralbl. 4. Bd. p 137—154, 183; 2. Die Pferde des Diluviums. ibid. p 298—310, 327—344; 3. Die Abstammung des Rindes und die tertiären Formen derselben. ibid. p 749—766. [**371, 372, 377**]
Woldřich, J. N., Diluviale Fauna von Zuzlawitz bei Winterberg im Böhmerwalde. in: Sitz. Ber. Akad. Wien 88. Bd. p 978—1057. [**358, 388, 389**]
Wood, S. V., Evolution of the Cetacea. in: Nature Vol. 29 p 147—148. [**378**]
Wortmann, J. L., L'origine du cheval. in: Revue Sc. Paris (3) Tome 31 p 705—714 Figg. [**371**]
Wunderlich, L., Aus dem Berliner Zoologischen Garten. in: Z. Garten 25. Jahrg. p 317—318. [**355**]
Zipperlen, A., Über Varietäten des schwarzen und des Grizzly Bären. ibid. p 344—346. [**387**]
*__Zoepf__, Franz, Die Rinder des oberen Donauthales. (Die österreichischen Rinderrassen. Herausgegeb. vom k. k. Ackerbau-Ministerium 2. Bd.) 2. Hft. Nieder-Österreich 8⁰ mit 2 Karten.

A. Allgemeines.

Den Bericht für 1882 über die Säugethiere im Archiv für Naturgeschichte schrieb **Reichenow**, den Zoologischen Jahresbericht für 1883 **Boas** (1).

Leche (2) setzt nach Giebels Tode die Bearbeitung der Säugethiere in »Bronn's Classen und Ordnungen fort.

Von **Flower** (1) erschien eine höchst werthvolle Übersicht über die Säugethiere. Anatomie, Entwicklungsgeschichte, Verbreitung und Systematik sind behandelt unter Beigabe von zahlreichen Figuren im Texte; auch die fossilen Formen sind berücksichtigt. Insectivora, Chiroptera und Rodentia sind von **G. E. Dobson** bearbeitet. Bei einem Theil der Gattungen findet sich nur ein Hinweis auf das betreffende Stichwort in anderen Stellen der vielbändigen Encyclopaedia britannica. **O. Schmidt** bietet in bekannter anregender Form eine kurze Zusammenfassung des Wissenswerthesten aus dem Gebiete fossiler Säugethiere, wohl geeignet, einen angehenden Naturforscher in diesen Theil der Thierkunde einzuführen und in hohem Grade zu interessiren. **Hörnes** (1) berücksichtigt in seinen Elementen der Paläontologie auch die Säugethiere (54 pgg.) und gibt verhältnismäßig viele (52) Abbildungen. Hierher auch ***Fleischer**, ***Lenz**.

Flower & **Garson** geben einen Catalog heraus über das osteologische Material an lebenden und fossilen Säugethieren, das sich im College of Surgeons of England befindet. S. auch ***Ameghino** (4).

Lataste (1) gibt eine Anweisung zum Conserviren und Präpariren von kleinen Säugethieren.

B. Biologie.

1. Allgemeines.

Ward versucht die Individuenzahl der wichtigsten Hausthiere zu schätzen, die auf der ganzen Erde leben (Pferde 71 Millionen, Rinder 236 M., Schafe 578 M., Schweine 100 M.), doch hält er diese Zahlen noch für zu niedrig.

v. Mojsisovics (1) gibt biologische Beobachtungen über Säugethiere aus Croatien, **Wiedemann** über solche aus Schwaben, **Nehrling** bespricht die Lebensweise einiger texanischer Säugethiere, **Sigel** (2) berichtet über das Gefangenleben von Känguru, Gürtelthieren, Tiger, Vielfraß, Elenantilope.

Sanger macht biologische Beobachtungen an *Hapalotis conditor*, *mitchelli*, *cervina*, *Mus vellerosus*, *Hydromys fulvolarvatus*, *Canis dingo* und einigen Beutlern.

Rope sah einen Maulwurf eine Hausmaus säugen und umgekehrt.

Exner sieht die Bedeutung der feuchten Schnauze der mit feinem Geruchsinn ausgestatteten Säuger darin, daß solche damit die Richtung einer Luftströmung erkennen können, die ihnen Witterung zuführt, analog der bekannten Verwendung eines feuchten Fingers.

2. Marsupialia.

Lumholtz macht genauere Angaben über Vorkommen und Lebensweise der von Collett (s. unten) beschriebenen Beutelthiere aus Queensland. Nach **de Vis** (3) lassen sich gewisse Zahneindrücke an Knochen aus dem australischen Diluvium mit großer Wahrscheinlichkeit auf *Thylacoleo* beziehen, der ein Aasfresser gewesen sein dürfte. Auch **Owen** (3) schließt auf den Raubthiercharacter von *Thylacoleo* aus den ungeheuren Jochbogen, die dies Thier besaß.

3. Proboscidea.

Nach **Sanderson** werden indische Elephanten höchst selten $8^1/_2$ (♀) und 10 (♂) Fuß hoch, afrikanische durchschnittlich einen Fuß höher. Die Stoßzähne, aber nie der Rüssel, werden zu schwerer Arbeit benutzt. Zahme Elephanten werden 80, ausnahmsweise 100, wilde wohl 150, selbst 200 Jahre alt. Ausgewachsen ist der Elephant mit 25, in voller Kraft aber erst mit 35 Jahren. Das größte Paar von Stoßzähnen, das S. sah, maß 8′ 3″ und wog 168 Pfund. In den letzten 5 Jahren wurden in Bengalen durchschnittlich je 154 Elephanten gefangen. Herden von über 100 Stück sind nicht sehr selten. Ein baldiges Aussterben dieser Thiere in Indien ist nicht zu befürchten. **Schmidt** (3) erhält durch Zusammenstellung von Angaben aus der Literatur die ungefähre jährliche Größenzunahme des indischen Elephanten vom 1. bis zum 34 Jahre. S. auch **Schmidt** (2). Nach **Squire** beruht das Fehlen des Pigments bei dem bekannten weißen Elephanten von Birma nicht auf Albinobildung, sondern auf einer Hautkrankheit.

Loxodon africanus. Über Brunstwuth s. **v. Mojsisovics** (2).

4. Perissodactyla.

Sclater (4) berichtet über den Fang eines *Rhinoceros lasiotis*.

Equus. Nach **Conte** sind zum ersten Male turkmenische Pferde zu Züchtungszwecken in Frankreich eingeführt. **Crampe** (2) untersucht die Vererbung der Farbe etc. beim Hauspferd. Nach **Nipher** nahm der americanische Traber im Laufe der Jahre an Schnelligkeit zu und dürfte schließlich kaum hinter Rennpferden zurückbleiben. Wilde Pferde in Texas haben einen so schnellen Paßgang, daß sie von den besten Rennern nicht überholt werden können.

5. Artiodactyla.

Hippopotamus. **Sigel** (1) gibt weitere Beobachtungen über das Nilpferd des zoologischen Gartens in Hamburg, Wachsthumsverhältnisse, Zahnwechsel, Lebensweise betreffend; im Alter von $^1/_2$ Jahr war es 660 mm hoch, nach 2 Jahren auf 1030 mm, nach 3 Jahren auf 1150 mm gewachsen. Der rothe Schweiß des Nilpferdes enthält kein Blut.

Camelus. Nach **Pichot** ist das Kameel mit Erfolg in Nord-America eingeführt und theilweise verwildert.

Cervus. Nach **Fayrer** (2,3) und **Inglis** benagen Edelhirsche ihre abgeworfenen Geweihe. **Landois** (1) sah, wie zwei Edelhirsche mit Bastgeweihen sich auf die Hinterläufe erhoben und mit den Vorderläufen auf einander losschlugen. **Powerscourt** hat mit Glück die Acclimatisation des Japanischen Hirsches (*C. sika*) in England versucht. Hierher auch **Pichot. Ravenscroft** beobachtete, wie sorgfältig Thiere von *C. axis* ihre Kälber verstecken, bevor sie zur Äsung ziehen. **Gronen** berichtet über die Lebensweise von *C. macrotis* und *leucurus*. Über nordamericanische Hirsche s. auch ***Caton** (1).

Capra. Die Zucht der Angoraziege ist nach **Durand** in Algerien mit Erfolg eingeführt. **Neukomm** gibt neuere Mittheilungen über den Bastardsteinbock der Alpen.

Ovis ophion, das wilde Schaf von Cypern, wird von **Biddulph** besprochen; eine Zusammenstellung von Localnamen für asiatische wilde Schafe gibt **Langkavel** (1).

Nach **Brydon** erklären es Eingeborene für unmöglich, *Budorcas taxicolor* in Gefangenschaft zu halten, da das Thier stets »jumped itself to death.«

Bos. **Bartlett** berichtet über eine Bastardkuh, deren Vater ein Bison, die Mutter ein Bastard von Zebu und Gayal (*Bibos frontalis*) ist, die also, nach neuerer Definition, ein Mischling aus 3 verschiedenen Gattungen ist! Mit einem Bisonbullen erzeugte sie ein Kalb, das von einem echten Bisonkalb nicht zu unterscheiden ist. B. spricht sich scharf gegen die Anschauung aus, daß Bastarde untauglich zu Züchtungszwecken seien; er führt ähnliche Beispiele unter den Equiden auf und hält manche Hausthiere, speciell das Pferd, für ein Kreuzungsproduct verschiedener Arten. **Kühn** (2) berichtet über fruchtbare Paarung eines Yak-Bullen mit einer africanischen Sanga- (Zebu-)Kuh. Hierher auch ***Kühn** (1).

6. Cetacea.

Cocks (2) schildert nach eigener Anschauung die Jagd auf Wale an der Küste von Finmarken.

Nach **v. Haast** (1) besitzen die ♂ von *Ziphius novae zealandiae* bedeutend stärkere Zähne im Unterkiefer als die ♀; die Haut zeigt bei beiden Geschlechtern zahlreiche große Narben, die die ♂ sowohl sich gegenseitig als auch den ♀ mittelst dieser Zähne beibringen dürften. — Über Spermacet von *Hyperoodon* s. **Flower** (7). Hierher auch ***Rothe**.

7. Edentata.

M. Schmidt (1) berichtet über die Lebensweise eines *Myrmecophaga jubata* aus dem Frankfurter zoologischen Garten.

8. Rodentia.

Lepus. Nach **Merriam** (4) verfärben sich beim Alpenhasen die Grannenhaare sowohl im Herbst wie im Frühling unabhängig vom Haarwechsel selbst.

Sciurus. **Plowright** beobachtete, daß Eichhörnchen Pilze verzehren. Hierher auch **Webster.** Über den Winterschlaf von *Spermophilus franklini* s. **Talbot.**

Lataste (6) schildert die Lebensweise der algerischen Arten von *Dipus*; es sind Nachtthiere.

Mus. **Crampe** (1) züchtete zahme Ratten in strengster Inzucht. Indem er ♀ nur mit ihren Vätern, Brüdern oder Söhnen paarte, pflanzte sich ein Stamm durch 18 Generationen fort und erreichte unter immer mehr gesteigerten günstigen Lebensbedingungen hohe Leistungsfähigkeit. Dann wurde die Zucht hinfällig und nur durch Kreuzung mit fremden Stämmen ließen sich günstige Resultate erzielen. Verf. stellte des weiteren zahlreiche Versuche an über die Resultate der Kreuzung zahmer Ratten mit wilden; seine Beobachtungen erstrecken sich auf Länge und Gewicht der Thiere, auf Fruchtbarkeit und Frühreife. Hierher auch **Kräpelin.** Nach **Greeff** leben auf St. Thomé *M. decumanus* und *rattus* tief im Urwalde, erklettern Bäume und bringen den Cacao-Pflanzungen vielen Schaden. **Cocks** (1) beobachtete einen Albino von *M. sylvaticus*. Über die Lebensweise von *M. messorius* berichten **Rope** (2), **Gurney, Oldfield.**

Lataste (7) gibt Bemerkungen über die Lebensweise von *Dipodillus simoni* und empfiehlt dessen Zucht besonders für wissenschaftliche Zwecke. Die Acclimatisation von *Pachyuromys duprasi* ist mißglückt. **Lataste** (2) vergleicht das Betragen von *Meriones longifrons* und *M. shawi* in der Gefangenschaft.

Walecki berichtet über die Lebensweise von *Sminthus subtilis* und bestätigt Pallas' Beobachtungen über den Greifschwanz dieses Thieres.

Arvicola. **Lataste** (8) gibt nach Poljakoff Beobachtungen über Lebensweise von sibirischen Wühlmäusen, **Trouessart** (2) über die von französischen Arten.

Fiber zibethicus ist nach ***Merriam** (1) und ***Elliot** den Fischen gefährlich.

9. Chiroptera.

Jäckel führt zahlreiche Fälle an, daß Fledermäuse verschiedener Arten am hellen Tage flogen. Nach **Dobson** (1) ist *Mystacina tuberculata* befähigt, nach Art der Geckos zu klettern und ihre Nahrung (wesentlich Longicornia und Carabiden) von Zweigen und Blättern abzusuchen, eine Lebensweise, die durch die Armuth an fliegenden Insecten auf Neu-Seeland zu erklären ist.

10. Insectivora.

***Landois** (5) schreibt über einen Igel-Albino.

11. Carnivora.

Sutton (2) bespricht die verschiedenen Krankheiten, denen fleischfressende Thiere in der Gefangenschaft erliegen. Über die Lebensweise von Raubthieren vergleiche ***Nicols.**

Ursus lagomyiarius aus Nord-Tibet nährt sich nach **Przewalski** (3) fast ausschließlich von einer Art von *Lagomys*, die er aus ihren Höhlen gräbt.

Canis. Nach **Flesch** war das Benehmen einer Hündin vom Moment ihrer Befruchtung an ein vollständig anderes als zuvor. Über den Haushund s. ferner **Caton** (2) und ***Landois** (6). Über den Fuchs vergl. **v. Krauss, Buxbaum** und ***v. Dombrowski.**

Putorius. **Rope** (3) sah ein Wiesel mit einem Jungen im Maule über einen Fluß schwimmen. Nach **Aplin** werden in milden Wintern nicht alle Hermeline weiß.

Meles, Über den Dachs vergl. **Liebe** und **Carter.**

Lutra. Über den Fischotter und dessen Jagd schreiben ***Corneli** und **de Fiennes.**

Felis domestica. Über den Verstand schreiben **Bouant**, ***Caton** (1), **Gautier, Holmes, Sune, White,** über Lebensweise u. s. w. ***P. Martin, Dimmock.** Nach **Tait**'s Be-

obachtungen gibt es weiße Katzen mit blauen Augen, die sehr gut hören, während weiße Katzen mit gelben Augen manchmal taub sind. Gewöhnlich sind es ♂, bei denen Taubheit auftritt; die Ursache der Taubheit sind angeborene Löcher im Trommelfell; weiße Katzen sind vielfach epileptischen Anfällen unterworfen. Hierüber auch **Sexton. Poulton** beobachtet die Vererbung einer abnormen Zehenzahl bei Katzen.

12. Pinnipedia.

Merriam (5) gibt biologische Beobachtungen über *Phoca groenlandica*. **Nehring** (7) beobachtet in der Nasenhöhle von *Halichoerus grypus* eine parasitische Milbe. **Hermes** schildert das Betragen eines gefangenen jungen Walrosses, das ein äußerst intelligentes Thier sein soll; es ist das erste, das sich längere Zeit in Gefangenschaft hielt.

13. Primates.

Nach **Sutton** (1) leiden entgegen der allgemeinen Ansicht gefangene Affen sehr wenig an Tuberculose, verhältnismäßig die meisten Todesfälle erfolgen an Bronchitis und Knochenkrankheiten. — Über den Verstand von Affen vergl. **Fischer** (2) und **Nicols** (2). **Engel** sah Affen die Eierballen von Schaben fressen, nicht die Schaben selbst. **Wunderlich** berichtet über die Geburt eines Mandrill. — Über anthropoide Affen s. **Hartmann,** über den Schimpanse s. **Härter. Reichardt** gibt sehr interessante Mittheilungen über das Freileben des Schimpanse (Sako) am Tanganika.

Nach **Milne-Edwards** (2) erwies sich ein 3-jähriger Gorilla, der in Paris beobachtet wurde, als wild und bösartig, und von geringerer Intelligenz als selbst die Gibbons.

C. Faunistik.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Major (2) tritt für die Aufstellung besonderer zoogeographischer Übergangsregionen ein, die die primären Regionen trennen sollen; er schlägt folgende Regionen vor: 1. Holarctische mit der circumpolaren, paläarctischen und nearctischen Unterregion; 2. Orientalische; 3. Äthiopische; 4. Australische; 5. Neotropische; 6. Mediterrane Übergangsregion; 7. Austro-orientalische Übergangsregion; 8. Nearctisch-neotropische Übergangsregion.

Nach **Dobson** (1) haben viele der characteristischsten Arten australischer Fledermäuse ihre nächsten Verwandten nicht in der Orientalischen Region, sondern in der Äthiopischen z. B.: gen. *Chalinolobus*; subgen. *Mormopterus*; *Megaderma gigas* und *M. cor*; *Triaenops* und *Rhinonycteris*; auch Pteropidae. D. vermuthet, daß ehemals Africa mit Australien durch eine Kette von Inseln viel inniger verbunden war als jetzt. Der auffallende Mangel an Fledermäusen in Neu-Seeland wie die eigenthümlichen Structurverhältnisse von *Mystacina tuberculata* sind der Armuth an fliegenden Insecten daselbst zuzuschreiben. Auch zur Erklärung der nahen Verwandtschaft von *Pteropus edwardsi* von Madagascar mit *Pt. medius* von Indien, verlangt Verf. eine ehemalige Inselkette zwischen beiden Ländern.

True (4) gibt eine vollständige Aufzählung aller bisher aus America nördlich von Panama (incl. Westindien) bekannt gewordenen Arten und Varietäten von recenten Säugethieren nebst Angaben ihrer Verbreitung: Marsupialia 7, Edentata 7, Sirenia 2, Cetacea 55, Ungulata 17, Rodentia 117, Chiroptera 74, Insectivora 23, Pinnipedia 14, Carnivora 46, Primates 11 sp.

Cope ([19]) gibt eine Übersicht der Beutelthiere der Secundär- und Tertiärzeit. — Ueber fossile *Herpestes*, *Lycaon*, *Canis*, *Hyaenarctos*, *Oxyaena*, *Nesokia* s. **Lydekker** ([17]), über fossile Säugethiere ferner ***Fontannes** und ***Bruce.**

II. Land-Faunen.

a. Paläarctische Region.

1. Recente Faunen.

Großbritannien. **Clarke** zählt mehrere Arten auf, die neu sind für die Fauna von Yorkshire. — Nach **Harting** ([5]) ist Dorsetshire die einzige Gegend von England, wo das Reh noch wirklich wild vorkommt. **Cordeaux** schreibt über die Wildkatze in Lincolnshire, **Southwell** ([1]) über *Mus rattus* aus New-Castle, nach **d'Urban** ist in Devonshire, nach **Lilford** in Northamptonshire der Iltis nahezu ausgestorben.

Frankreich. **Trouessart** ([2]) schreibt über die in Frankreich lebenden Arten von *Arvicola*. **Lataste** ([4]) zählt 41 Arten von Landsäugethieren auf aus dem Dép. de la Gironde. Nach **Olivier** ([1]) sind im Dép. de Doubs 43 Arten beobachtet. Seiner 1880 veröffentlichten Übersicht der Fauna von Allier fügt **Olivier** ([2]) noch 7 Arten von Säugethieren hinzu, darunter *Viverra genetta*.

Südwest-Europa. **Lataste** ([8]) gibt eine synoptische Tabelle der Arvicoliden.

Niederlande. **De Man** beschreibt aufs ausführlichste, wie der Maulwurf sich seit mehreren Jahren auf der Insel Walcheren ausgebreitet hat.

Deutschland. Sehr willkommen und brauchbar ist die Übersicht der deutschen Wirbelthiere von **Ludwig**, mit analytischen Tabellen und kurzen Artbeschreibungen (aus Leunis' Synopsis). Im Regierungsbezirk Schwaben und Neuburg leben nach **Wiedemann** noch 50 Arten von Säugethieren in wildem Zustande. Über kleine Arten aus Schleswig-Holstein s. **Wiese.**

Skandinavien und Europäisch Rußland. Eine Anzahl Säugethiere aus Jemtland zählt **Olsson** auf. — Auf der Kola-Halbinsel ist nach **Pleske** das Vorkommen von 31 Landsäugethieren sicher beobachtet; *Myodes lemmus* lebt in den Tundren, *M. schisticolor* im Tannenwald. — Auf Ösel finden sich nach **Löwis** schwarze Eichhörnchen, die sonst in den Baltischen Provinzen ganz unbekannt sind. Als Factoren, die mit der Schwarzfärbung in Zusammenhang stehen, bezeichnet L. 1. Gebirgshöhe, 2. Reichthum an Ölfrüchten, 3. große Luftfeuchtigkeit, 4. Meeresküste. — Die Ausrottung der Wälder und Wilddiebstahl hat nach **Sobkiewicz** die Anzahl der wildlebenden Säugethiere bei Zytomierz in Podolien auf 17 (!) Arten reducirt, Chiroptera 2, Insectivora 3, Carnivora 4, Glires 7, Ruminantia 1.

Sibirien. **Lataste** ([8]) gibt eine Analyse von Poljakoff's Übersicht der sibirischen Arvicolidae. Von *Arvicola* finden sich auf der Halbinsel von Taïmur 2, in Kamtschatka 2, Amurgebiet 1, Transbaikalien 2, Altaï 1, in der centralen Waldregion von Sibirien 5 sp. Die Wühlmäuse von Nord-Sibirien sind dieselben wie die von Nord-Europa, die des Südens sind nahe verwandt mit *A. arvalis*. Von den 3 Untergattungen von *Myodes* finden sich 3 *M.* von Nord-Skandinavien bis Taïmur, 1 *Borioïkon* auf der Tschuktschen-Halbinsel und im arctischen America, 2 *Eremiomys* in Central-Asien. **Blasius** ([1]) beschreibt *Ellobius tancréi* aus dem Altaï. **Langkavel** ([2]) sucht die Nordgrenze des Tigers festzustellen.

Japan. Die japanischen Mustelidae sind nach **Brauns** ([2]) identisch oder nahe verwandt mit festländischen paläarctischen Arten: *Putorius vulgaris*, *erminea* und *Mustela zibellina* = *brachyura* finden sich nur auf Yeso, *Meles anakuma*, *Putorius*

lutreola = *itatsi*, *Mustela melampus*, *Lutra vulgaris* = *Lutronectes whiteleyi* in ganz Japan. *Enhydris marina* ist selten an den Nordküsten der Hauptinsel. Hierher **Blasius** (3). **Brauns** (4) beschreibt die Säugethierfauna der japanischen Inseln, die einen ganz entschieden paläarctischen Character trägt mit sehr geringer Beimischung von orientalischen Formen. Verschiedene dieser Fauna bisher zugerechnete Arten sind auf Japan nicht einheimisch (2 Arten von *Pteropus*), andere sind neuerdings eingeführt (*Sorex indicus* und *Mus decumanus*). Verf. gibt 42 Arten an als in Japan einheimisch: 1 Primates, 8 Chiroptera, 6 Insectivora, 10 Rodentia, 13 Carnivora (mit dem Haushunde), 4 Artiodactyla. Nur von 24 Arten läßt sich mit einiger Sicherheit die genauere Verbreitung in Japan angeben: 1. Auf die Insel Yeso beschränkt sind: *Tamias striatus*, *Ursus arctos*, *Mustela zibellina*, *Putorius erminea* und *vulgaris*, *Cervus alces* (ausgerottet); 2. Im übrigen Japan, jedoch nicht auf Yeso, finden sich: *Macacus speciosus*, *Pteromys leucogenys*, *Ursus japonicus*, *Nemorhedus crispa*; 3. Im Norden wie im Süden finden sich: *Sciuropterus momonga*, *Sciurus vulgaris*, *Mus rattus*, *Lepus brachyurus*, *Meles anakuma*, *Mustela melampus*, *Putorius lutreola*, *Canis familiaris*, *lupus*, *procyonoides*, *vulpes*, *Sus scrofa*, *Cervus sika*.

Tibet. In der mittleren Zone des Nanshan fand **Przewalski** (3) *Asinus kiang*, *Antilope subgutturosa*, Hasen, Wölfe und Füchse. In der Alpenzone des Nanshan: *Pseudois nahoor* (nur in Geröllregion), *Poëphagus mutus* (im Sommer in der Nähe des ewigen Schnee), *Ovis karelini* (auf Alpenwiesen), *Cervus albirostris* n., *Ursus lagomyiarius*, *Arctomys roborowskii* n., *Canis chango* (?), *Lepus*, *Lagomys*. — In Nord-Tibet fand **Przewalski** (4) nur 17 Arten wilder Säugethiere, die Abwesenheit des Menschen und der Reichthum an Wasser ermöglichen dagegen einen fabelhaften Reichthum großer Säugethiere an Individuen, wie er gegenwärtig kaum irgendwo mehr anzutreffen ist auf der Erde. In größter Menge findet sich *Poëphagus mutus* n., *Pantholops hodgsoni*, *Pseudois nahoor*, *Asinus kiang*, *Lagomys ladacensis*, außerdem *Procapra picticauda*, *Ovis hodgsoni*, *Cervus* sp. (Maralhirsch im Gebirge), *Lagomys* sp., *Arctomys* sp., *Lepus* sp., *Arvicola* sp., *Myodes* sp., *Ursus lagomyiarius* n., *Canis chango*, *vulpes*, *ekloni* n. (der Steppenfuchs). Von Hausthieren findet sich der zahme Yak, Schafe, Ziegen, Pferde, Hunde. **Przewalski** (2) entdeckte in Tibet *Equus Przewalskii* n.

Turkestan. Über Sciuridae vergl. ***Blasius** (4).

Persien. Zur Fauna gehören nach **Murray** *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Ursus thibetanus*, *Dipus blanfordi* n., *loftusi*, *Lagomys rufescens*.

Arabien. **Lataste** (2) beschreibt von Djeddah *Meriones longifrons* n.

Cypern. Über *Ophis ophion* vergl. **Biddulph.**

Aus Algier kennt **Lataste** (3) 6 sp. *Mus* und (6) 3 sp. *Dipus*.

2. Faunen der Quartärzeit.

Irland. **Adams** gibt ein Verzeichnis der in den Knochenhöhlen von Bablynamintra gefundenen Säugethiere.

England. *Hyaena spelaea* im Forest-Bed von Suffolk, s. **Newton** (2). Nach **Dawkins** ist das präglaciale Vorkommen des Mammuth unzweifelhaft. Im Norfolk Forest-Bed findet sich nach **Gunn** (2) nur eine Varietät von *Elephas primigenius*. Hierher auch **Gunn** (1) und ***Acy.**

Über Quartärfaunen von Belgien vergl. ***Delvaux**, von Frankreich ***Fontannes** und ***Faupin.** Quartäre Cervidae und Bovidae aus der Auvergne behandelt **Depéret.** — Nach **Major** (1) findet sich *Mus orthodon* nur auf Corsica und Sardinien, während im continentalen Quartär nur *M. sylvaticus* vorkommt. Reste aus der Lombardei behandelt ***Pini.**

Schweiz. Über Hunde aus den Pfahlbauten des Bieler See's s. **Studer.**

Neumayr (1) schließt aus dem Vorkommen zahlreicher großer Säugethiere in der diluvialen Knochenbreccie von Lesina auf eine noch in neuerer Zeit vorhanden gewesene Verbindung dieser Insel mit dem Festlande. **Woldřich** führt als neu für die diluviale Fauna von Zuzlawitz im Böhmerwalde auf: *Vesperugo serotinus, Plecotus auritus, Vespert. murinus, Talpa europaea, Canis mikii* n., *Vulpes meridionalis, moravicus, Leucocyon lagopus fossilis, Foetorius putorius, erminea, krejči* n., *vulgaris, minutus* n., *Spermophilus rufescens, Myodes torquatus, lemmus, glareolus, amphibius, nivalis, ratticeps, agrestis, arvalis, gregalis, subterraneus* ?, *campestris* ?, *Cricetus frumentarius, phaeus, Alactaga jaculus, Lagomys pusillus, Lepus variabilis, timidus, Rangifer tarandus, Capra ibex, Equus caballus fossilis minor, asinus.* — **Slósarski** zählt die bisher im Königreich Polen aufgefundenen Reste von *Rhinoceros tichorhinus* und *Merckii* auf.

Deutschland. Nach **Struckmann** (1) verschwindet mit dem Eintritt der Glacialzeit die Tertiäfauna aus Mittel-Europa und an ihre Stelle tritt eine aus Nord und Ost eingewanderte neue Thierwelt; im Anfang ist diese Fauna noch gemischt mit Formen, die ein warmes Clima verlangen (*Hippopotamus, Machairodus, Elephas antiquus, Rhinoceros leptorhinus*). Die Fauna besteht in dieser Periode aus *Ursus spelaeus, arctos, Felis spelaea, lynx, catus, Hyaena spelaea, Castor fiber, Cervus tarandus, euryceros, capreolus, Ovibos moschatus, Bos primigenius, Bison priscus, Sus scrofa, Equus caballus, Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Merckii* und vielen anderen. Die Postglacialperiode ist eine Übergangsperiode von langer Dauer, in der besonders Steppenthiere vorwiegen: *Arctomys bobac, Spermophilus altaicus, guttatus, Alactaga jaculus, Lagomys pusillus.* In der älteren Alluvialperiode traten zusammenhängende Waldungen an Stelle der Steppen auf mit *Cervus elaphus, capreolus, alces, Bos primigenius, Bison europaeus, Sus scrofa, palustris, Castor fiber.* Danach beginnt das historische Zeitalter. — Nach **Nehring** (2) ist die Provinz Sachsen sehr reich an diluvialen Säugethierresten, die verschiedene Epochen der Diluvialzeit characterisiren: 1. Präglacialzeit. Waldfauna, Clima dem jetzigen ähnlich (*Cervus elaphus, dama, capreolus*). 2. Glacialzeit. Arctische Fauna. Clima wie jetzt in Grönland (*Canis lagopus*, Hermelin, *Myodes torquatus, lemmus, Arvicola ratticeps*, Schneehase, Renthier). 3. Steppenzeit. Subarctische Fauna. Clima wie jetzt in West-Sibirien (*Alactaga jaculus, Spermophilus rufescens, guttatus, Arctomys bobac, Lagomys pusillus, Antilope saiga, Equus hemionus, caballus ferus*). 4. Jungdiluviale Waldzeit. Clima wird wieder dem jetzigen ähnlicher (*Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Felis spelaea, Hyaena spelaea*). 5. Ältere Alluvialzeit. Neolithische Zeit (*Cervus alces, elaphus, capreolus, Bos bison, Sus scrofa, Ursus arctos, Felis lynx, catus, Castor fiber*). 6. Ältere Metallzeit. 7. Historische Zeit. **Nehring** (3) constatirt, daß, als in Mittel-Europa der Löß gebildet wurde, diese Gegend eine Steppenlandschaft gewesen sein muß, wie das aus den zahlreichen Resten solcher Thiere hervorgeht, die jetzt noch in Central-Asien leben. Dagegen erwidert **Howorth** (1), daß es eine mit reichlichem Graswuchs versehene Hügellandschaft gewesen sein müsse, nicht eine Sandsteppe, wie es Richthofen's Lößtheorie verlangt. — **Pohlig** (3) theilt das Pleistocän von Thüringen in 6 Stufen; aus der 2., der Trogontherienstufe, erwähnt er 9 Arten Säugethiere, aus der 3., der Antiquusstufe 27 Arten, aus der 4., der Mammuthstufe 45 Arten, aus der 5., der Prähistorischen Stufe, 13 Arten. **Pohlig** (2) erwähnt *Elephas trogontherii* n. aus dem Thüringer Diluvium. Über diluviale *Spermophilus*-Reste vergl. **Blasius** (2). In der Rheinprovinz wurde nach **Schaafhausen** (2) *Ovibos moschatus* gefunden. **Struckmann** (2) gibt eine Übersicht der in der Provinz Hannover aufgefundenen quartären Säugethiere. Über *Equus*-

Reste aus Westphalen vergl. *Landois (4), über diluviale Pferde **Nehring** (1, 8). **Dames** wies in der Umgegend von Berlin Reste von *Rangifer groenlandicus* nach, über eine Zwergrasse von *Sus scrofa* aus einem Torfmoor in Pommern vergl. **Nehring** (9). Diluviale Säugethiere aus Sachsen zählt **Geinitz** auf.

Tibet. **Lydekker** (3) hält das Alter der Hundes-Beds in Tibet für pleistocän (höchstens oberpliocän). Die von dort bekannten Reste gehören zu ? *Pantholops*, *Bos*, ? *Ovis*, *Capra*, *Equus* (oder *Hippotherium*), *Rhinoceros*, ? *Hyaena*. Er ist der Ansicht, daß sich seit jener Zeit dieses Hochland nur unbedeutend gehoben haben könne, nicht aber um mindestens 8000 Fuß, wie bisher angenommen wurde, daß es aber ein etwas milderes Klima hatte als jetzt.

Japan. **Brauns** (1) erklärt entgegen Naumann's Ansicht sämmtliche bisher aus Japan erhaltenen fossilen Säugethierreste für diluvial, ebenso die aus China bekannten Reste, während er die indischen Siwalik-Schichten zum Miocän stellt und keinerlei Beziehungen zwischen den indischen und den japanisch-chinesischen Resten zuläßt. Er bestimmt demnach die japanischen Funde als *Elephas meridionalis*, *antiquus*, *Stegodon sinensis* (von Naumann zu den Siwalik-Arten *Stegodon insignis*, *Elephas namadicus*, *Stegodon cliftii* gerechnet) denen er noch *Bison priscus* und *Cervus* aus Japan hinzufügen kann. Danach ist, ebenso wie die recente, auch die diluviale Fauna von Japan als zur paläarctischen Region gehörig zu betrachten. Eine frühere Verbindung von Japan mit dem Festlande ist mit größter Wahrscheinlichkeit über Tsushima und Korea anzunehmen. **Lydekker** (8) wendet sich gegen Brauns' Anschauungen und hält die Naumann'schen Bestimmungen für richtig.

3. Faunen der Tertiärzeit.

Schlosser (1, 2) gibt eine Übersicht der Nager des europäischen Tertiärs [s. unten p 379].

England. **Lankester** über Trichechidae aus dem Red Crag of Suffolk. **Newton** (1) beschreibt *Gazella anglica* n. aus dem Pliocän bei Norwich. **Lydekker** (16) findet in den Hempstead beds der Isle of Wight 5 Arten von Anthracotheriidae. **Davies** beschreibt aus dem Ober-Eocän von Hordwell *Viverra hastingsiae* n.

Frankreich. Über pliocäne Reste bei Lyon vergl. *Fontannes. Über pliocäne Cervidae und Antilopidae aus der Auvergne s. **Depéret**. Aus der Etage der Sande von Fontainebleau bei St. Cloud beschreibt **Gaudry** (2) *Halitherium chouqueti* n. Aus den Phosphoriten bei Quercy etc. beschreibt **Schlosser** (1) zahlreiche Nager, **Filhol** (1-4) *Sciurus cayluxi* n., *Amphisorex primaevus* n., *Camphotherium elegans* n. (Insectivora), *Oxacron minimus* (Anoplotheriidae). **Lemoine** (1) beschreibt 4 *Adapisorex* aus dem ältesten Eocän bei Rheims; **Lemoine** (2) ebendaher *Pleuraspidotherium*; dahin auch *Cope (14).

Deutschland. Aus dem Elsässer Tertiär führt **Andreae** an 1 *Propalaeotherium*, 1 *Anthracotherium*, 2 *Lophiodon*, 1 *Cebochoerus*, 1 *Hyopotamus*, 1 *Entelodon*. Bei Münster fand **Landois** (3) Reste von *Zeuglodon*; aus Braunkohlen bei Frankfurt beschreibt **Kinkelin** (2) 1 *Hyopotamus*.

Österreich. **Bieber** fand ein *Dinotherium*-Skelet im Eger-Franzensbader Tertiärbecken. Wie bei Eppelsheim, so findet sich nach **Vacek** (2) auch in der jüngeren Säugethierfauna des Wiener Beckens neben *Aceratherium incisivum* eine kleinere Art *A.* cf. *minutum*. **Teller** beschreibt *Anthracotherium illyricum* n. aus Süd-Steiermark und *A.* (*Prominatherium*) *dalmatinum* n. aus dem obersten Eocän von Dalmatien. Über die Reste aus der Braunkohle bei Göriach in Steiermark schreibt **Hörnes** (2) und **Toula** (1, 2, 3). Es sind bisher von dort bekannt: *Felis turnauensis*, *Amphicyon* cf. *intermedius*, *göriachensis* n., *Cynodictis göriachensis* n., ? *Chalicomys jaegeri*, *Mastodon* cf. *angustidens*, *Hyotherium sömmeringii*, *Anchithe-*

rium aurelianense, Rhinoceros cf. *austriacus, minutus, Hyaemoschus crassus, Dicroceros* cf. *fallax*, cf. *elegans, minimus* n.

Aus der Krim erwähnt **Sokolów** *Mastodon arvernensis* und *Hipparion gracile*.

Japan. Über fossile Säugethiere aus Japan vergl. **Brauns** (1) und **Lydekker** (3).

b. Äthiopische Region.

1. Recente Faunen.

Senegambia. **De Rochebrune** schildert in kurzen Zügen die topographische Beschaffenheit von Senegambien und ihren Einfluß auf die Verbreitung der Säugethiere. Er weist die Unhaltbarkeit einiger »allgemeiner« Characterzüge nach, die nach Pucheran die africanische Säugethierfauna darbieten soll. Nach seiner Ansicht ist die Säugethierfauna des continentalen Africa characterisirt 1. durch die weite Verbreitung der Gattungen und Arten innerhalb des ganzen Gebiets; 2. durch das Vorhandensein einer Reihe eigenthümlicher Gattungen und Arten; 3. durch vollständige Abwesenheit von definirbaren zoologischen Zonen; 4. durch große Analogie mit den Faunen von Asien und dem Indischen Archipel. Die Säugethierfauna von Senegambien kann in keiner Weise von der des übrigen Africa getrennt werden. Im 2. Theile seines Werkes gibt R. eine Übersicht von 219 Rassen und Arten wilder und domesticirter Säugethiere, die Senegambien bewohnen, mit Angabe des genaueren Vorkommens: 20 Primates, 6 Prosimii, 26 Chiroptera, 10 Insectivora, 40 Rodentia, 41 Carnivora, 4 Hyracoidea, 1 Proboscidea, 56 Ungulata (im engeren Sinne), 4 Edentata, 1 Sirenia, 10 Cetacea.

Auf St. Thomé fand **Greeff** von wilden Säugethieren *Cercopithecus mona, Viverra civetta, Mustela* sp. (ähnlich dem Hermelin), *Cynonycteris stramineus* (auch auf der Insel Rolas), *Phyllorhina caffra*, daneben Hausmaus, Hausratte und Wanderratte.

Am Tanganika beobachtet **Reichardt** den Schimpanse.

Ost-Africa. Das Somali-Land scheint **Menges** bezüglich seiner Säugethierfauna ein eigenthümliches, für sich abgeschlossenes Gebiet darzustellen. Er erwähnt Kudu-, Elen-, Kuh-Antilopen, einen Wildesel und ein Zebra, die sich von den bisher bekannten Arten unterscheiden sollen. Vergl. **Noak** (2) und **Fayrer** (1). **Sclater** (8) beschreibt vom Somali-Land *Gazella walleri* und *Equus asinus somalicus* n. **Günther** beschreibt von Ost-Africa *Alcephalus cokii* n., vom Kilimandjaro *Gazella thomsoni* n., von Galla-Land *Gazella petersii* n. Nach **Kirk** ist *Colobus kirkii* nahezu ausgerottet.

Madagascar. **Thomas** (3) beschreibt *Microgale dobsoni* n.

2. Quartärfauna von Madagascar.

Über *Hippopotamus madagascariensis* vergl. **Guldberg** (2).

3. Trias-Fauna von Süd-Africa.

Owen (1) beschreibt *Tritylodon longaevus* n. aus der Trias von Thabachou im Basuto-Lande, woher bis jetzt nur Amphibien- und Reptilienreste bekannt waren.

c. Orientalische Region.

1. Recente Faunen.

Das wilde Rind von Assam ist nach **Sarbo**'s langjähriger Erfahrung *Bos gaurus*, der außerdem in Sylhat, Cuttack, Madras und den Central-Provinzen von Vorder-

Indien vorkommt. *Bos frontalis* ist nur im domesticirten (halbwilden) Zustande bekannt und nur aus Assam und Arracan.

2. Fossile Faunen.

K. Martin constatirt das quartäre Vorkommen eines Elephanten (dem Sumatranischen ähnlich) auf Banka, sowie eines *Stegodon* (cf. *St. insignis*) im Tertiär von Java. Aus dem Pleistocän (?) von Süd-China beschreibt **Lydekker** ([17] *Hyaenarctos*. **Lydekker** ([8]) macht darauf aufmerksam, daß Owen eine Anzahl fossiler Säugethiere aus China beschrieben hat, die zu Siwalik-Gattungen gehören und vielleicht mit Siwalik-Arten identisch sind.

Siwaliks von Indien. Nach **Lydekker** ([13]) sind Nager außerordentlich selten in den Siwaliks; er erwähnt 1 *Rhizomys*, 1 *Hystrix*. Vergl. auch Antilopidae, Tragulidae, Cervidae. Verf. gibt eine vollständige Übersicht der Siwalik- und Narbadda-Säugethiere: Primates 5, Carnivora 33, Rodentia 4, Artiodactyla 66, Perissodactyla 14, Proboscidea 16, Edentata 1 sp. Eine Übersicht der bisher bekannten Reste fossiler Vertebrata aus Indien gibt **Lydekker** ([6]) mit kurzen Bemerkungen über den Zustand derselben, ihr Alter und den Fundort, jetzigen Aufbewahrungsort und über die wesentlichsten specifischen Charactere. Nach **Lydekker** ([15]) ist ein großer Theil der noch existirenden Siwalik-Gattungen jetzt beschränkt auf die orientalische und äthiopische Region; von den ausgestorbenen Gattungen sind viele den Siwaliks eigenthümlich, andere finden sich auch im europäischen Tertiär. In den oberen Siwaliks findet sich eine Mischung von älteren und modernen Gattungen, wie sie anderswo unbekannt ist. Sie erklärt sich wohl durch die größere Gleichmäßigkeit und Beständigkeit des Klimas schon zu jenen Zeiten. Wir finden in den Siwaliks Repräsentanten sowohl der orientalischen wie äthiopischen recenten Formen von *Elephas*, *Rhinoceros*, *Hyaena*, *Sus* resp. *Phacochoerus* neben einander. **Lydekker** ([10]) beschreibt die Reste der Siwalik- und Narbadda-Carnivora. **Lydekker** ([1]) führt aus, daß die Siwaliks als mio-pliocän anzusehen sind, und kritisirt Bose's Bearbeitung einiger Siwalik-Carnivoren. Vergl. dagegen **Bose**. Die fossilen Suina bunodonta von Indien werden von **Lydekker** ([12]) beschrieben; sie gehören zu den Familien Hippopotamidae, Suidae, Entelodontidae, Listriodontidae. Über *Mastodon* von Perim siehe **Lydekker** ([14]), über *M. angustidens* aus Indien **Lydekker** ([9]). **Lydekker** ([11]) bespricht die Verbreitung von *Mastodon* und macht darauf aufmerksam, daß die tetralophodonten Formen beschränkt sind auf die typischen östlichen Siwalikhügel und Birma, wo allein sich auch Stegodonten und echte Elephanten finden, während die trilophodonten Formen dagegen fast ausschließlich aus dem Nordwesten von Indien stammen, wo allein sich auch *Dinotherium* findet; siehe auch *Aceratherium* und *Hippotherium*. Über *Dinotherium*, *Mastodon* und *Aceratherium* von Perim vergl. **Lydekker** ([2]), über *Hippotherium* von Perim vergl. **Lydekker** ([7]), über *Hyaena*, *Tragulus*, *Sivatherium*, *Hippopotamus* vergl. **Lydekker** ([4]), über das Vorkommen von *Nesokia* in den Siwaliks **Lydekker** ([17]).

d. Australische Region.

1. Recente Faunen.

Australien. Über die Beziehungen australischer Fledermäuse zu africanischen vergl. **Dobson** ([1]). Über *Tachyglossus* vergl. **Lütken**. **Leche** ([1]) beschreibt von Süd-Australien 3 *Nyctinomus*, 1 *Taphozous*, 1 *Miniopterus*, von Nord-Tasmanien 1 *Nyctinomus*. Aus Queensland beschreibt **de Vis** ([1]) *Belideus gracilis* und **Collett** 3 neue *Phalangista* und 1 *Dendrolagus*, die von **Lumholtz** gesammelt wurden, der über ihre Lebensweise berichtet.

Aus Neu-Guinea beschreibt **Ramsay** (2) *Dendrolagus dorianus* n. und *Hapalotis papuanus* n., beide vom Mount Astrolabe, **Jentink** *Pseudochirus cookii* n. vom Arfak-Gebirge.

Von den Salomon-Inseln beschreibt **Ramsay** (1) *Mus salomonis* n.

Über die Maori-Ratte von Neu-Seeland vergl. **Helms.**

2. Fossile Faunen.

Über die Vertebrata der Adirondak-regions vergl. ***Merriam** (2). Nach **de Vis** (3) lebten zur Pliocänzeit in Australien verschiedene fleischfressende Thiere, deren Dasein schon aus der großen Menge zermalmter und mit Zahneindrücken versehener Knochenreste hervorgeht: die meisten Zahneindrücke können von einer Hundeart stammen, vielleicht *Canis dingo*, während andere mit großer Wahrscheinlichkeit auf *Thylacoleo* zurückzuführen sind, der mehr ein Aasfresser gewesen sein dürfte; auch *Sarcophilus prior* lebte gleichzeitig. **De Vis** (2) beschreibt *Sthenomerus charon* n. aus dem Diluvium von Queensland, **Owen** (5) *Sceparnodon ramsayi* n. von Süd-Australien.

e. Neotropische Region.

1. Recente Faunen.

True (4) gibt eine Aufzählung der Säugethiere von Westindien und Central-America.

Über den Inca-Hund von Peru vergl. **Nehring** (4, 5).

Thomas (2) bespricht eine Sammlung von *Hesperomys* aus Central-Peru und erwähnt das Vorkommen von *H. galapagensis* in Ecuador. **v. Jhering** beobachtet in Brasilien ein verhältnismäßig häufiges Vorkommen mehrzehiger Pferde. Nach **Stoll** findet sich *Manatus australis* nicht selten in der Lacune von Izabal in Guatemala. Über *Bassaricyon* aus Panama vergl. **Huet.**

Nach **True** (3) wurde in Martinique ein Exemplar von *Loncheres armatus* gefangen, das vielleicht neuerdings dort eingeschleppt wurde.

2. Fossile Faunen.

Gervais & **Ameghino** veröffentlichten (bereits 1880) eine Liste der bisher aus Süd-America bekannt gewordenen fossilen Säugethiere, 309 Arten, darunter etwa 70 neue: Primates 7, Chiroptera 7, Carnivora 47, Rodentia 58, Typotheriida 10, Perissodactyla 22, Proboscidea 3, Artiodactyla 38, Edentata 103, Marsupialia 3, Pinnipedia 1, Cetacea 3 sp.

Trouessart (1) lenkt die Aufmerksamkeit auf jene wunderbare alttertiäre Säugethierfauna, die Moreno am Rio Santa Cruz in Patagonien entdeckt hat, und sucht die Annahme eines jetzt verschwundenen großen antarctischen Continents plausibel zu machen. Hierher ***Moreno.** — **Ameghino** (2) sammelt eine größere Anzahl Säugethierreste aus den Pampasablagerungen vom Rio Lujan, darunter neue Gattungen von Macraucheniidae, Camelidae, Glyptodontidae; ebendaher, der unteren Pampasformation angehörig, Megatheriidae, vergl. **Ameghino** (3).

Aus den Ablagerungen des Parana beschreibt **Ameghino** (5) eine neue reiche Fauna: Megatheriidae, Glyptodontidae, Chinchillidae, Caviidae, Toxodontidae, Macraucheniidae, ?Anoplotheriidae, *Proterotherium*. Über die fossile Fauna des Thales von Mexico vergl. ***Cope** (11).

Auf der westindischen Insel Anguilla wurden in Knochenhöhlen nach **Cope** (13) zusammen mit menschlichen Spuren und Resten von *Capra*- ähnlichen Artiodactylen

die Reste von 3 Arten einer riesigen Nagethiergattung *Amblyrhiza* (Fam. Chinchillidae) gefunden. Die Reste dürften nicht älter als pliocän sein.

f. Nearctische Region.

1. Recente Faunen.

True (4) zählt die Säugethiere von Nord-America auf.

Über Cervidae und Antilocaprinae von Nord-America vergl. **Caton** (1). **Nehrling** schildert eine Anzahl der auffallendsten in Texas vorkommenden Säugethiere. Aus Florida beschreibt **True** (2) *Neofiber alleni* n. gen. n. sp. Nach **Pooley** ist *Taxidea americana* nahezu ausgestorben in Ohio. Nach **Merriam** (5) ist *Phoca groenlandica* die gewöhnlichste Robbe im St. Lorenzstrom und das ganze Jahr daselbst zu finden. Aus Alaska beschreibt **Nelson** *Ovis montana dalli* n., das zwischen 55⁰ und 70⁰ nördl. Br. vorkommen soll.

2. Fossile Faunen.

Leidy (2) gibt eine kurze Notiz über quartäre Säugethierreste aus Florida.

Garman sucht die Ursache des Aussterbens der Pferde zur Pliocänzeit in der Wirkung einiger etwas strenger Winter, wie solche zur Jetztzeit öfter noch großes Viehsterben in Nord-America verursachen. Über Säugethierreste aus Luisiana vergl. **Leidy** (1) (*Equus major*, cf. *caballus*, *Mastodon americanus*, *Mylodon harlani*). Über die Verbreitung der Loup-Fork-Epoche siehe **Cope** (17). Nach **Cope** (18) erscheint Mastodon zuerst in den Ticholeptus-Beds (nicht in der White River-Formation); zur Loup-Fork-Epoche existirten 8 Arten, nur eine später (*ohioticus* im Diluvium). Über die Verbreitung der Oreodontidae s. **Cope** (10). **Cope** (4) meldet die Entdeckung eines neuen Sees in Dakota aus der White-River-Epoche mit einer characteristischen Säugethierfauna, in der das Fehlen von *Poëbrotherium* und *Hyracodon* bemerkenswerth ist. (*Castor*, *Galecynus gregarius*, 2 *Hoplophoneus*, 2 *Aceratherium*, 1 *Anchitherium*, *Elotherium ramosum*, *Hyopotamus*, 3 *Oreodon*, *Leptomeryx*, *Hypertragulus*.)

Nach **Scott** (1) findet sich *Didelphys* im Miocän von Colorado. Über die eocänen Creodonta vergl. **Cope** (16).

Puerco-Epoche. **Cope** (6) gibt eine Übersicht über die Fauna der Puerco-Epoche, die älteste Tertiärfauna, die bisher bekannt ist. 45 Arten von Säugethieren werden aufgezählt, darunter 5 Marsupialia, 15 Bunotheria (2 Taeniodonta, 2 Tillodonta, 2 Mesodonta, 9 Creodonta) und 25 Taxeopoda (nur Condylarthra). Es ist die einzige Tertiärfauna, in der Perissodactyla fehlen. Unerwartet ist die Abwesenheit der Amblypoda, sowie der Rodentia; die Marsupialia gehören zu den Plagiaulacidae, die bereits im Jura und in der Kreide auftreten. Der primitive Character der Fauna zeigt sich vor allem in der Abwesenheit von Säugethieren, deren Hirnhemisphären Windungen zeigen, sowie darin, daß von Hufthieren nur Formen mit der primitivsten Fußstructur vorhanden sind. **Cope** (7, 8) erhöht die Anzahl der Puerco-Säugethiere auf 74 Arten. Von 67 placentalen Säugethieren haben 63 Arten dreihöckerige obere Molaren, wie sie in der Jetztzeit nur noch insectenfressende und fleischfressende Beutler, einige Insectivora und Carnivora zeigen (aus diesem Zahn ist nach Cope der 4-höckrige obere Molar hervorgegangen); auch die Prämolaren zeigen auffallende primitive Charactere. Keine Form ist bekannt mit weniger als 5 Zehen an Hand und Fuß. Der Fuß ist plantigrad. Sämmtliche Arten (bis auf 2) haben seriale Anordnung von Carpus- und Tarsus-Knochen. Das Astragalusgelenk ist flach. Ein Kiel fehlt stets auf der Oberseite des metapodialen Gelenkes. Die Zygapophysen sind stets flach.

Vergl. auch **Cope** (15).

III. Marine Faunen.

a. Nordmeer und Nord-Atlantic.

Guldberg (1) berichtet über den *Balaena biscayensis*, der einstmals viel an den europäischen, später an den nordamericanischen Küsten gejagt wurde. Bei Europa verschwand er fast ganz seit dem vorigen Jahrhundert. G. erzählt, daß er nun wieder beginne, sich jährlich an der norwegischen Küste zu zeigen. Nach **Southwell** (2) beginnt jedes Jahr am 3. April bei Grönland und Labrador die Seehundsjagd, die wesentlich *Phoca groenlandica* gilt. Im Juni wird zwischen Grönland und Island *Cystophora cristata* gejagt. 1882 erbeuteten die Walfischfänger von Dundee 78 Grönlandwale, die schottischen Schiffe 463 *Hyperoodon rostratus*, der erst seit 1877 verfolgt wird. 1883 wurden bei St. John's von 25 Schiffen 286 000 Seehunde erbeutet, bei Grönland erlegten die Engländer 38 000 Stück, in der Davis-Strasse 2736 weiße Wale, 19 Grönlandwale und 535 Hyperoodon. Nach **Pleske** sind an der Küste der Kola-Halbinsel in Finnland beobachtet: *Phoca* 4, ?*Halichoerus* 1, *Cystophora* 1, *Trichechus* 1, *Phocaena* 1, *Orca* 1, *Delphinapterus* 1, *Monodon* 1, *Hyperoodon* 1, *Balaenoptera* 4, *Megaptera* 1 sp. **Coks** (2) schreibt über die Balaenopteridae der Küste von Finmarken; 1883 wurden daselbst 406 Stück erbeutet. Über *Megaptera longimana* bei Aberdeen s. **Struthers**, *Balaenoptera borealis* an der Küste von Essex s. **Harting** (1) und **Flower** (4), über einen anderen bei Goole s. **Bunker**; *Delphinapterus leucas* bei Caithness s. **Harting** (2), *Delphinus tursio* bei Plymouth s. **Gatcombe**, **Clarke** (1) erwähnt von der Küste von Yorkshire *Hyperoodon rostratum*, *Globicephalus melas*, *Delphinus tursio*; *Halichoerus grypus* lebt nach **Harting** (3) bei den Canal-Inseln, nach **Nehring** (7) bei Ost-Friesland. Über einen bei Tréport (Seine-inférieure) gestrandeten *Orca gladiator* vergl. **Gadeau**.

b. Indischer und Pacifischer Ocean.

Gervais beschreibt *Megaptera indica* n. aus dem persischen Golf, **Murray** erwähnt von der persischen Küste *Delphinus plumbeus*.

Über *Balaenoptera australis* und *Megaptera novae Zealandiae* von der neuseeländischen Küste vergl. **v. Haast** (2, 3).

D. Systematik.

I. Allgemeines.

Cope (12) leitet die Mammalia ab von den Pelycosauria, deren Columella eine Übergangsform bildet zu den Gehörknöchelchen der Säuger. Vergl. auch ***Parker**. Eine höchst interessante Übersicht über die allmähliche Vervollkommnung einzelner Organe innerhalb der Säugethierklasse während der Tertiärzeit gibt **Cope** (1) in einem Schema. Siehe p 365.

Cope (9) sieht im dreihöckerigen, dreikantigen Zahn die primitivste Form der oberen Backzähne, die bisher bei Säugethieren bekannt ist, und die zur Puercozeit fast ausschließlich vorkommt. Durch allmähliches Hinzutreten eines 4. Höckers entsteht dann der 4-höckrige obere Molar; Übergangsstadien zeigen Periptychidae und Procyonidae. Dem 3-kantigen oberen Molar entsprechen eigenthümliche untere Molaren (z. B. *Didelphys*: Cope's tubercular sectorial); der vordere Theil dieses Zahnes ist der Hauptheil, er ist hoch und alternirend gestellt zu den oberen Zähnen, sodaß er genau in deren Lücken paßt, während der hintere niedrige Theil nur als ein Anhang

Zu **Cope** [1].

	Anzahl der Zehen	Fuß	Astragalus	Anordnung der Carpalia und Tarsalia	Krone der oberen Molaren	Gelenkfläche der Zygapophysen	Gehirn
Oberes Miocän (Loup Fork)	1/1 2/2 3/3 4/4 (5/5)	Zehengänger (Sohlengänger)	mit Grube (flach)	Alternirend (Serial)	4-höckerig, mit Leisten und Cement	Doppelt oder einfach gebogen	Große Hemisphären mit Windungen
Mittleres Miocän (John Day)	2/2 3/3 4/4	Zehengänger	Grube	Alternirend	4-höckerig, mit Leisten	Einfach oder doppelt gebogen	Große Hemisphären mit Windungen
Unteres Miocän (White River)	3/3 4/3 4/4	Zehengänger Sohlengänger	Grube	Alternirend	4-höckerig, mit Leisten	? Einfach gebogen	Hemisphären klein oder groß
Oberes Eocän (Bridger)	3/3 4/3 4/5 5/5	(Zehengänger) Sohlengänger	Grube (Flach)	Serial oder Alternirend	4- oder 3-höckerig, mit Leisten	Einfach gebogen oder eben	Hemisphären klein
Mittleres Eocän (Whasatch)	4/3 4/5 5/5	Sohlengänger (Zehengänger)	Flach (Grube)	Serial oder Alternirend	4- oder 3-höckerig, selten mit Leisten	Eben oder einfach gebogen.	Hemisphären klein, Mittelhirn manchmal freiliegend
Unteres Eocän (Puerco)	5/5	Sohlengänger	Flach	Serial	3-höckerig (selten 4-höckerig) ohne Leisten	Eben	Mittelhirn freiliegend, Hemisphären klein und glatt

Alle Puerco-Säuger besitzen kurze Beine, erst in den jüngeren Perioden erscheinen zahlreiche Formen mit relativ langen Beinen.

aufzufassen ist. Verf. vermuthet, daß den primitivsten Säugethieren dieser Anhang noch fehlte und dieselben vollständig alternirende Zahnreihen hatten wie die Reptilien, während bei den lebenden Säugethieren dieser Anhang meist das Übergewicht hat und die Zähne daher opponirt stehen.

Caldwells Bestätigung des Eierlegens der Monotremata und seine Entdeckung, daß diese Eier meroblastisch sind, mit einem großen Dottersak versehen wie die der Sauropsidae, führen **Spencer** zu der Ansicht, daß die Monotremata direct von Sauropsidae abstammen — vielleicht von Theromorpha —, daß von ihnen dann die Marsupialia abzuleiten sind, die lebendig gebären, deren Eier aber noch einen großen Dottersack besitzen, und deren Embryonen nach Caldwell nicht in inniger Verbindung mit den Gefäßen der mütterlichen Organe stehen; aus den Marsupialia entwickeln sich die Placentalia.

II. Monotremata.

Die »British Association« erhält ein Telegramm von **Caldwell** mit der Mittheilung, die Monotremata legen Eier, die sich entwickeln wie die der Sauropsidae. **Haacke** sucht sich die Priorität der Entdeckung des Eierlegens von *Echidna* zu wahren. **Owen** (4) weist darauf hin, daß er bereits 1880 ausgesprochen habe, daß *E.* Eier legen müsse. **Spencer** gibt eine Zusammenstellung älterer Nachrichten über das Eierlegen der Monotremata.

Lütken vermuthet, daß in Australien außer *Tachyglossus* (*Echidna*) *aculeatus* eine andere dem *T. lawesi* nahe stehende Art vorkommt.

III. Marsupialia.

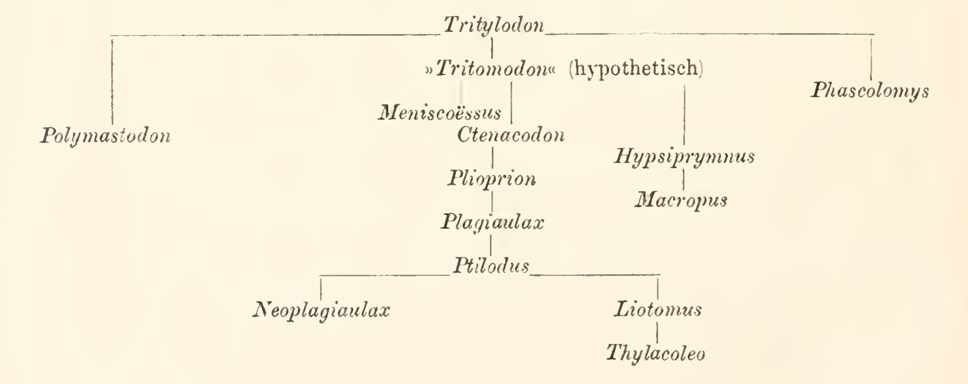
Cope (19) gibt eine Übersicht über die tertiären und secundären Beutelthiere an der Hand mehrerer Abbildungen. Er theilt die Marsupialia in: 1. Sarcophaga, obere Molaren trituberculär. 2. Poëphaga, obere Molaren quadrituberculär. 3. Multituberculata, obere Molaren mit wenigstens 3 Längsreihen von Höckern. Zu letzteren gehören die Familien:

a. Tritylodontidae mit *Tritylodon, Triglyphus, Stereognathus.*

b. Polymastodontidae mit *Polymastodon.*

c. Plagiaulacidae mit *Meniscoëssus, Ctenacodon, Plioprion, Plagiaulax, Ptilodus, Neoplagiaulax, Liotomus.*

Die Verwandtschaftsbeziehungen der Multituberculata drückt er durch folgenden Stammbaum aus:



Familie Tritylodontidae.

Unter dem Namen *Tritylodon longaevus* beschreibt **Owen** ([1]) ein Schädelfragment von einem höchst merkwürdigen Säugethiere aus der Trias von Thabachou im Basuto-Lande, woher bis jetzt noch keine Säugethiere bekannt waren. Im Oberkiefer stehen 2 Schneidezähne, von denen der 1. sehr groß, nagezahnähnlich ist, getrennt durch eine weite Lücke von der Reihe der Backzähne; diese, 6 an Zahl jederseits, zeigen sehr niedrige Krone, die eine Anzahl niederer Schmelzhöcker trägt, welche an den hinteren Zähnen in 3 Längsreihen angeordnet sind, getrennt durch 2 tiefe Längsfurchen. Am meisten erinnern diese Zähne an *Microlestes* aus dem Keuper und an *Stereognathus* aus dem Oolith. **Neumayr** ([2]) macht darauf aufmerksam, daß *Tritylodon* dem von Fraas aus dem württembergischen Keuper beschriebenen *Triglyphus* auffallend ähnelt in der Zahnform. S. auch **Owen** ([2]) und **Cope** ([19]).

Tritylodon n. *longaevus* n. Trias vom Basuto-Land; **Owen** ([1]).

Familie Polymastodontidae.

Catopsalis fissidens n. Puerco von Neu-Mexico; **Cope** ([8]).
Chirox n. wahrscheinlich *Catopsalis* verwandt — *plicatus* n. Puerco von Neu-Mexico; **Cope** ([8]).
Catopsalis = *Polymastodon*; **Cope** ([19]).

Familie Plagiaulacidae.

Liotomus n. auf *Neoplagiaulax marshii* gegründet; **Cope** ([19]).
Neoplagiaulax marshii Lem. = *Liotomus*; **Cope** ([19]).
Plagiaulax minor Falc. = *Plioprion*; **Cope** ([19]).
Plioprion n. auf *Plagiaulax minor* gegründet; **Cope** ([19]).

Familie Thylacoleonidae.

Der Schädel von *Thylacoleo* besitzt nach **Owen** ([3]) ungeheure Jochbogen, wie sie seinem Raubthiercharacter entsprechen.

Familie Phalangistidae.

Jentink fügt den 3 bekannten sp. von *Pseudochirus* (*cooki, bernsteini, albertisi*) eine neue hinzu; **Collett** beschreibt und bildet ab *Phalangista* 3 (n.), darunter *Hemibelideus* (n. subg.).

Belideus gracilis n. Nord-Queensland; **de Vis** ([1]).
Hemibelideus n. subg. verbindet *Trichosurus* und *Petaurista* (*lemuroides* n. vergl. *Phalangista*); **Collett.**
Phalangista archeri n., *herbertensis* n., *lemuroides* n. Queensland; **Collett.**
Pseudochirus lanuginosus = *cooki*; *schlegeli* n. Neu-Guinea, Arfak-Gebirge; *viverrinus* = *cooki*; **Jentink.**

Familie Macropodidae.

Recent. *Dendrolagus dorianus* n. Neu-Guinea, Mount Astrolabe; **Ramsay** ([2]) — *lumholtzi* n. Queensland; **Collett.**

Fossil. **De Vis** ([2], [4], [5], [7]) beschreibt *Brachalletes* n. 1 (n.) nach ein paar Beinknochen, *Sthenomerus* n. 1 (n.) nach einzelnen Zähnen und Knochen, sowie einen Unterkiefer von *Palorchestes azael* und einen Humerus von *Nototherium*.

Brachalletes n. *palmeri* n. vielleicht syn. *Procoptodon*; **de Vis** [4].
Sthenomerus n. *charon* n. aus dem Diluvium von Queensland scheint eine Übergangsform von *Diprotodon* und *Nototherium* zu den Macropodidae; **de Vis** [2].

Familie Phascolomyidae.

Owen [5] gründet auf große meißelförmige Schneidezähne eine neue Art der fossilen Gattung *Sceparnodon* Rams., nämlich *ramsayi* n. Diluvium von Süd-Australien.

Familie Didelphidae.

Scott [1] beschreibt *Didelphys pygmaea* n. aus dem Miocän von Colorado, von wo Beutelthiere bisher noch unbekannt waren.

IV. Ungulata.

Cope [5] gründet eine Classification der Ungulata auf die (durch Holzschnitte erläuterte) Structur von Carpus und Tarsus:

Ordo I. Taxeopoda. Scaphoid ruht auf dem Trapezoid und nicht auf dem Magnum, das das Lunare trägt. Am Fuß articulirt das Cuboid nur mit dem Calcaneum.
1. Ein Fibulargelenk am Astragalus, nicht am Calcaneum; Endphalangen abgestumpft . . . . *Hyracoidea.*
2. Fibulargelenk weder am Astragalus noch am Calcaneum; Endphalangen zugespitzt; und 3. Trochanter am Femur . . . *Condylarthra.*

Ordo II. Proboscidea. Carpus ähnelt dem der Taxeopoda. Am Fuß ist das Cuboid nach innen verbreitert und articulirt mit der distalen Fläche des Naviculare.
? Hierher vielleicht auch die *Toxodontia.*

Ordo III. Amblypoda. Scaphoid ruht auf den Trapezoid und nicht auf dem Magnum, welches, zugleich mit dem Unciforme, das Lunare trägt. Am Fuß erstreckt sich das Cuboid nach innen und articulirt mit dem Astragalus.
1. Obere Schneidezähne vorhanden . . . . *Pantodonta.*
2. Obere Schneidezähne fehlen . . . . *Dinocerata.*

Ordo IV. Diplarthra. Scaphoid ruht auf dem Magnum, das, mit dem Unciforme, das Lunare trägt. Tarsus ähnelt dem der Amblypoda.
1. *Perissodactyla.*
2. *Artiodactyla.*

Verf. betrachtet die seriale Anordnung der Carpalia und Tarsalia als den primitiven Zustand, die alternirende Anordnung, die dem Fuße mehr Halt gibt, als einen Fortschritt. Es ist dies nur eine erweiterte Anwendung des bekannten Kowalewsky'schen Princips der adaptiven und inadaptiven Fußform. Die Taxeopoda sind die primitivsten, die Diplarthra die fortgeschrittensten Ungulata; die Amblypoda stehen in der Mitte. Fast sämmtliche recente Ungulata zeigen die alternirende Anordnung. — Die Taxeopoda nähern sich auffallend den Bunotheria.

a. Condylarthra.

Cope [20] gibt eine Übersicht der von ihm gegründeten Unterordnung der Condylarthra, der primitivsten Gruppe der Hufthiere, von der die übrigen Hufthiere mehr oder weniger direct abzuleiten sind. Zu den oben [s. Cope [5]] erwähnten Characteren dieser Gruppe kommt noch die Übereinstimmung des Astragalus mit dem der Carnivoren, sowie das Vorhandensein eines Foramen epicondylare am

Humerus. Sämmtliche bekannte Formen sind 5zehig. Die Gruppe ist auf Puerco und Wasatch von Nord-America beschränkt; die 12 bis jetzt bekannten (und abgebildeten) Gattungen und 33 Arten vertheilen sich auf 3 Familien:

1. Zähne bunodont, Astragalus ohne Rolle, Hals sehr kurz, Prämolaren sehr einfach: Periptychidae.
2. Zähne bunodont, Astragalus mit Rolle, Hals länger; Prämolaren unähnlich den Molaren: Phenacodontidae.
3. Zähne lophodont mit Halbmonden und tiefen Thälern. Untere Prämolaren theilweise den Molaren ähnlich: Meniscotheriidae.

Familie Periptychidae.

Nach **Cope** ([20]) stammen sämmtliche bekannte Periptychidae aus dem Puerco-Eocän von Neu-Mexico. Die Gattungen *Hexodon, Ectoconus, Periptychus, Anisonchus, Hemithlaeus, Haploconus, Zetodon* sind durch Abbildungen erläutert und besprochen, besonders eingehend *Periptychus rhabdodon*, dessen Entdeckung Cope ein wichtiges Ereignis in der Geschichte der Paläontologie nennt. Über das Gehirn desselben vergl. **Cope** ([3]). Über *P.* vergl. auch **Cope** ([6]).

Anisonchus agapetillus n., *cophater* n. Puerco von Neu-Mexico; **Cope** ([8]).
Periptychus ditrigonus n. Puerco von Neu-Mexico; **Cope** ([7]).

Familie Phenacodontidae.

Cope ([20]) zählt 4 Gattungen auf, *Protogonia* und *Phenacodus* aus dem Puerco, *Phenacodus, Anacodon* und *Diacodexis* aus dem Wasatch, die er characterisirt und durch Abbildungen erläutert, besonders *Ph.*, die die bestbekannte Gattung der Condylarthra ist, und von der vollständige Skelete vorliegen. Das Gehirn von *Ph. primaevus* ist beschrieben und abgebildet von **Cope** ([3]).

Haploconus xiphodon n. Puerco; **Cope** ([6]).
Phenacodus calceolatus n. Puerco; **Cope** ([7]).

Familie Meniscotheriidae.

Dahin gehört nach **Cope** ([20]) nur *Meniscotherium* aus den untersten Wasatchbeds von Neu-Mexico, dessen Gebiß auffallend an Perissodactyla erinnert, die in jenen Schichten noch unbekannt sind.

Meniscotherium tapiacitis n. Wasatch von Neu-Mexico; **Cope** ([6]).

b. Proboscidea.

Familie Elephantidae.

Über Vorkommen der indischen Elephantidae vergl. **Lydekker** ([11]).

Dinotherium. Einen der interessantesten Funde, die dies Jahr an fossilen Säugethieren in Europa zu verzeichnen sind, machte **Bieber** mit einem großen Theil eines Skelets von *D. giganteum* aus dem Eger-Franzensbader Tertiärbecken. Vergl. auch **Vacek** ([1]). **Lydekker** ([11]) hält trotz gegentheiliger Ansicht Weinsheimers daran fest, daß die indischen Dinotherien verschiedene Arten darstellen. **Lydekker** ([2]) erhielt *D. indicum* von Perim-Island.

Mastodon. Aus dem Vorkommen von einfachen tetraconodonten Prämolaren

vermuthet **Lydekker** (11) die Abstammung der Mastodonten von primitiven Ungulaten, deren Molaren noch tetraconodont waren; er bespricht 3 Arten aus den Siwaliks, darunter *M. angustidens* var. *palaeindicus*. Von Perim-Island erwähnt **Lydekker** (14) *M. pandionis* und *perimensis*. Er hält es für nicht unwahrscheinlich, daß *M. pandionis* und *pentelici* zu einer Art gehören, die aus *angustidens* entstanden ist, und aus der wiederum *perimensis* und *sivalensis* hervorgegangen sind, während die Stegodonta eine ganz andere Linie darstellen. **Lydekker** (9) kündigt den Fund von Zähnen aus den Siwaliks an, die sich von dem europäischen *M. angustidens* nicht unterscheiden lassen. Nach **Lydekker** (5) greift bei Zähnen von *M. sivalensis* die Schmelzschicht in regelmäßigen Falten tief ins Dentin ein (Labyrinthodonten-ähnlich). **Sokolów** erwähnt *M. arvernensis* aus der Krim, **Hörnes** (2) *M.* cf. *angustidens* aus der Braunkohle von Göriach, **Leidy** (1) *M. americanus* aus Luisiana. **Cope** (18) unterscheidet 9 (2 n.) Arten von *M.* aus Nord-America, davon 8 aus dem Miocän, nur 1 (*ohioticus*) aus dem Diluvium; er gibt über deren Unterscheidungsmerkmale eine analytische Tabelle. Vergl. auch **Pohlig** (1).

Elephas. **Pohlig** (2) hält die Malteser Zwergelephanten nur für eine insuläre Ponyrasse von *E. antiquus*. Er theilt die Elephanten in Archidiscodonten (*planifrons, meridionalis*), Loxodonten (*africanus, antiquus*), Polydiscodonten (*indicus, namadicus, primigenius* etc.). Die Stegodonten gehören zu den Mastodonten. Er erwähnt 1 neue Art aus dem Thüringer Diluvium und bezeichnet *E. antiquus* als die größte bekannte Art.

Nach **Schaafhausen** (1) ist es eine offene Frage, ob die in verschiedenen Gegenden stets isolirt gefundenen kleinen Backzähne besonderen Arten entsprechen oder nur als Milchzähne größerer Arten anzusehen sind. Über japanische Elephanten vergl. **Brauns** (1) und **Lydekker** (9).

K. Martin constatirt *Stegodon insignis* aus Java, sowie einen Elephanten (dem sumatranischen ähnlich) aus dem Diluvium von Banka. Nach **Dawkins** ist das präglaciale Vorkommen des Mammuth unzweifelhaft. Über *E. primigenius* vergl. ferner **Gunn** (1, 2) ***Acy**, ***Chouquet**. — Über den weißen Elephanten aus Pegu, der in London ausgestellt wurde, vergl. **Flower** (8) und **Squire**.

Elephas hydsuricus = meridionalis, trogontherii (ohne Beschreibung) n. Thüringer Diluvium; **Pohlig** (2).
Mastodon euhypodon n., *serridens* n. Miocän von Nord-America; **Cope** (18).

c. Toxodontia.

Gervais & **Ameghino** stellen für *Typotherium*, *Toxodon* und ein unbenanntes Genus eine besondere Ordnung Typotheriidae auf, deren Merkmale sind: Wurzellose Zähne, bei denen ein Querschnitt, gleichviel in welcher Höhe geführt, stets dasselbe Bild gibt. Die Zähne tragen auf der ganzen vorderen Fläche eine dicke Lage Schmelz. Die oberen Molaren sind stark nach innen gekrümmt; die Füße sind wahrscheinlich fünfzehig.

Ameghino (5) beschreibt *Toxodontherium compressus* Am. und *Toxodon paranensis* Laur. aus oligocänen Ablagerungen des Parana.

d. Amblypoda.

Eine anschauliche Übersicht über diese eocäne Ordnung von Hufthieren gibt **Cope** (22), erläutert durch zahlreiche Holzschnitte. Es sind kurzfüßige, fünfzehige Sohlengänger mit sehr kleinen Hirnhemisphären; die oberen Molaren sind trituberculär. Amblypoda finden sich im Puerco, Wasatch und Bridger, die des

Puerco sind kleiner als die übrigen, die des Bridger sind die größten Säugethiere des Eocän. Es lassen sich 3 Unterordnungen unterscheiden:

1. Taligrada: Astragalus mit Kopf, Femur mit 3. Trochanter, obere Schneidezähne — nur im Puerco;
2. Pantodonta: Kein Kopf am Astragalus, ein 3. Trochanter, obere Schneidezähne — nur im Wasatch;
3. Dinocerata: Kein Kopf am Astragalus, kein 3. Trochanter, keine oberen Schneidezähne — nur im Bridger (? 1 im Wasatch).

Zu den Taligrada gehört nur *Pantolambda* mit 2 Arten; hier findet sich das einzige Beispiel tricuberculärer oberer Molaren vom selenodonten Typus (durch die sich die eigenthümlichen Molaren der Pantodonta erklären lassen); in jeder anderen Hinsicht bietet *P.* primitive Charactere dar und erweist sich in vieler Beziehung als ein Bindeglied zwischen den höheren Amblypoda und den Condylarthra.

Zu den Pantodonta rechnet Cope *Manteodon*, *Ectacodon*, *Coryphodon*, *Bathmodon* und *Metalophodon* mit etwa 20 Arten, davon 3 aus Europa. Sie sind von der Größe eines Tapir bis zu der eines Ochsen. Weitaus am besten ist *Coryphodon* bekannt.

Über Dinocerata vergl. ***Hill**.

e. Perissodactyla.

Familie Lophiodontidae.

Andreae beschreibt und bildet ab Zähne von *Propalaeotherium argentonicum*, *Lophiodon tapiroides*, *buxovillanum* aus dem Elsässer Tertiär.

Familie Macraucheniidae.

Ameghino ([5]) beschreibt Unterkieferfragmente mit Zähnen von *Scalabrinitherium bravardi* und *Oxyodontherium zeballozi* n. g. n. sp. aus oligocänen Ablagerungen des Parana; er erklärt *S.* für den Vorläufer von *Macrauchenia*.

Diastomicodon n. verbindet *Macrauchenia* und *Scalabrinitherium*, *lujanensis* n. Rio Lujan; **Ameghino** ([2]).

Oxyodontherium n. *Macrauchenia* nahe verwandt, *zeballozi* n. Oligocän des Parana; **Ameghino** ([5]).

Familie Rhinocerotidae.

Über Zähne von *Rhinoceros tichorhinus* vergl. **Toula** ([4]), von *R. tichorhinus* und *merckii* aus Polen vergl. **Slósarski**, über *Aceratherium* cf. *minutum* aus der Braunkohle bei Göriach vergl. **Toula** ([2], [3]), aus dem Wiener Becken vergl. **Vacek** ([2]), über *R.* cf. *australis* aus der Braunkohle von Göriach vergl. **Toula** ([1]), über *A. perimense* von der Perim-Insel vergl. **Lydekker** ([2]).

Aceratherium blanfordi n. aus den Siwaliks von Punjab und Bugdi; **Lydekker** ([11]).

Familie Palaeotheriidae.

Über einen schönen Schädel von *Hippotherium antelopinum* von der Perim-Insel vergl. **Lydekker** ([7], [11]). Vergl. auch **Wilckens** ([1]).

Familie Equidae.

Wilckens ([2]) gibt einen höchst verdienstlichen Auszug aus den wichtigsten Arbeiten, die sich mit der Vorfahrenreihe der Pferde beschäftigen. **Wortmann**

schildert, wesentlich auf Cope's Arbeiten sich stützend, die Entwicklungsweise der Pferde seit den ältesten Tertiärzeiten. Nach **Wilckens** (1) treten die »Marken« der Schneidezähne, wie sie sich bei Pferden finden, erst bei *Hipparion* auf, bei *Anchitherium* und *Palaeotherium* sind sie nicht vorhanden. Über *Equus major* und *E.* cf. *caballus* aus Louisiana vergl. **Leidy** (1).

Ein unvergleichlich reichhaltiges osteologisches Material, wie es die landwirthschaftliche Hochschule zu Berlin darbietet, setzte **Nehring** (1, 8) in den Stand, auf Grund höchst genauer und außerordentlich zahlreicher Messungen die Charactere der deutschen Diluvialpferde zu schildern und mit denen wilder und domesticirter Equiden eingehend zu vergleichen. Die Hauptresultate dieser Untersuchungen sind etwa folgende: 1. Unser schweres gemeines Pferd ist aus dem schweren wilden Diluvialpferde Mittel-Europas hervorgegangen. 2. Die kleineren zierlichen Rassen des Hauspferdes stammen theils aus Asien, theils wohl auch von kleineren Rassen des Diluvialpferdes. 3. Von dem Dschiggetai (*E. hemionus*), der neben dem Wildpferde mit *Antilope saiga*, *Alactaga jaculus*, *Arctomys bobac*, *Spermophilus rufescens* die Steppen zur Diluvialzeit bevölkerte, kann keine unserer Hauspferderassen abgeleitet werden. 4. Der Hausesel stammt sehr wahrscheinlich direct von *E. taeniopus* aus Nordost-Africa; Reste von *E. asinus* sind aus dem deutschen Diluvium nicht bekannt. 5. Wilde Pferde dürften nicht nur in Asien, sondern auch in Europa domesticirt worden sein. Vielleicht haben wir in *E. przewalskii* die letzte noch lebende Form eines echten wilden Pferdes zu sehen (von dieser Art ist nur Balg und Schädel eines jungen Thieres vorhanden).

Über ein fossiles Pferd aus Westfalen vergl. ***Landois** (4).

Przewalski's (2) Wildpferd (*E. przewalskii*) wird geschildert nach Stein-Nordheim's Übersetzung von P.'s 3. Reise. Aus dem Somali-Lande beschreibt und bildet ab **Sclater** (8) eine neue Varietät von *Equus*, **Noak** (3) [wahrscheinlich] dieselbe Varietät.

In einem voluminösen Bande gibt **Piétrement** eine besonders für Pferdefreunde recht interessante Übersicht dessen, was in der Literatur über die Geschichte des Pferdes aus historischer und prähistorischer Zeit zu finden ist. Über die Entwicklung des Trabpferdes vergl. **Nipher** (1). Über osteologische Unterschiede einzelner *Equus*-Arten vergl. ***Arloing.**

Mehrzehige Pferde sind nach **Jhering** nicht so selten in Brasilien wie in Europa. Überzählige Zehen sind nach **Boas** (2) nicht immer als Atavismus aufzufassen; sehr oft beruht diese Mißbildung nur auf einer unvollständigen Verdoppelung des Fußes. Hierher auch ***Cornevin.**

Equus asinus somalicus n. var. (aut subsp.) Somali-Land; **Sclater** (8) — *taeniopus somaliensis* n. var. Somali-Land; **Noak** (3).

f. Artiodactyla.

Cope (2, 21) gibt ein Schema der Phylogenie [s. oben p 36].

Die fossilen Suina bunodonta von Indien werden von **Lydekker** (12) eingehend beschrieben und die in der Fauna antiqua sivalensis nicht abgebildeten Reste auf 7 Tafeln veranschaulicht. Verf. rechnet zu dieser Gruppe die Hippopotamidae, Suidae, Entelodontidae und Listrionidae. Wie bei den übrigen von demselben Autor behandelten Gruppen ist auch hier neben der ausführlichen Beschreibung der Reste das Hauptaugenmerk des Autors auf die Aufsuchung und ausführliche Begründung der Verwandtschaftsbeziehungen der indischen fossilen Formen zu anderen bekannten Formen gerichtet, wobei die einschlägige Literatur hervorragende Berücksichtigung erfährt.

Von **Rütimeyer** ([1,2]) wird das Gebiß der lebenden Tragulidae und Cervidae eingehend besprochen. Die Unterschiede im Zahnbau erweisen sich im Allgemeinen als sehr geringe; die unteren Milchzähne und deren Ersatzzähne bieten die greifbarsten Merkmale. Die Unterschiede im Zahnbau entsprechen nicht immer denen im Schädelbau. Die echt americanischen Hirsche haben ein lockeres, gleichsam unreifes Gebiß gegenüber besonders den ostasiatischen Formen. Doch entsprechen die nach dem Zahnbau aufgestellten Gruppen den nach dem Schädelbau unterschiedenen: Renthier, sowie Elenthier und Giraffe bilden Extreme; eigenthümlich sind Cervulina und Moschina, die mit Tragulina gewisse Analogien zeigen. Unter echten Hirschen ist die *Rusa*-Gruppe am typischsten, sowie *Cariacus*, weniger *Coassus*. *Elaphus*, *Capreolus*, *Dama* bilden eine Gruppe für sich. Verf. behandelt ferner den Zahnbau fossiler Selenodonta, unter denen er die heterodonten Formen mit schneidenden, manchmal auf die Außenwand reducirten, Prämolaren von den homöodonten — mit normalen Prämolaren — unterscheidet. Von Heterodonten bespricht er besonders *Dichodon, Lophiomeryx, Gelocus*, und die Tragulina: *Prodremotherium, Dorcatherium* (= *Hyaemoschus*), von Homöodonten die Cervulina: *Palaeomeryx* (= *Dremotherium*), *Amphitragulus*. Von den fossilen Cervina werden nur kurz die wesentlichsten Fundorte erwähnt. Der Schädel von *Cervus megaceros* und von *Caenotherium* wird genauer behandelt.

Familie Suidae.

Lydekker ([12]) gibt eine Übersicht der bekannten fossilen Arten von *Sus* und *Hyotherium* (incl. *Palaeochoerus* und *Choeropotamus*) und beschreibt aus den Siwaliks von Indien *Sus* 5 (3 n.), *Hippohyus* 1, *Sanitherium* 1, *Hyotherium* 1. Über eine diluviale Zwergrasse von *Sus scrofa* aus Pommern vergl. **Nehring** ([9]); eine junge *Porcula salviana* bildet **Sclater** ([1]) ab, einen jungen *Babirusa alfurus* **Sclater** ([2]); derselbe zeigt keine Streifen wie die Jungen anderer Suiden.

Sus falconeri n. Siwaliks, *punjabensis* (von Hasengröße, wahrscheinlich Vorfahr von *Porcula salviana*) und *titan* n. (von Nilpferdgröße), Punjab; **Lydekker** ([12]) — *leucomystax* Tem. = *scrofa*; **Brauns** ([4]).

Familie Hippopotamidae.

Lydekker ([12]) gibt eine Übersicht der bekannten Arten von *Hippopotamus* und bespricht die 4 indischen Arten, *sivalensis* aus den Siwaliks von Indien, *iravadicus* aus den Siwaliks von Birma, *namadicus* und *palaeindicus* aus den Narbadas. In Indien dürfte das Flußpferd noch zusammen mit dem Menschen gelebt haben. Nach den indischen Formen zeigt sich eine Weiterentwicklung dieses Genus wesentlich in 2 Punkten: 1. In der Verkürzung und Verbreiterung der Unterkiefersymphyse, begleitet von einer Verkürzung des ganzen Kopfes; 2. In der Reduction der Zahl der Schneidezähne und entsprechender Vergrößerung der übrigen Schneide- und Eckzähne. Es ist wahrscheinlich, daß die indischen Arten eine directe Verwandtschaftsreihe bilden, die mit *iravadicus* beginnt, aus dem sich allmählich *sivalensis*, aus diesem *namadicus* und aus diesem *palaeindicus* entwickelt haben; einem anderen Zweige des Genus gehören *amphibius* und *liberiensis* an. Über *iravadicus* vergl. **Lydekker** ([4]). Das subfossile *madagascariensis* (syn. *lemerlei*) wird von **Guldberg** ([2]) näher beschrieben und verglichen. Es nimmt eine Mittelstellung zwischen *amphibius* und *liberiensis* ein.

Familie Entelodontidae.

Über *Tetraconodon magnum* von den Siwaliks in Indien vergl. **Lydekker** ([12]). **Andreae** bildet Zähne von *Entelodon magnum* aus dem Elsässer Tertiär ab.

Familie Listriodontidae.

Aus den Siwaliks von Punjab erwähnt **Lydekker** ([12]) *Listriodon* 2.

Familie Hyopotamidae.

Aus den Hempstead-beds der Isle of Wight zählt **Lydekker** ([16]) auf: *Hyopotamus velaunus, bovinus, porcinus, Anthracotherium* cf. *minus*, cf. *alsaticum*. Zähne von *A. alsaticum* aus dem Elsässer Tertiär bildet **Andreae** ab, über *A.* cf. *magnum* vergl. **Pohlig** ([1]). Eine Übersicht über die 15 bisher aufgestellten Arten von *A.* gibt **Teller.** Die Blüthezeit der Gattung liegt im oberen Oligocän; man fand Reste bisher in Ober-Italien, Frankreich, Schweiz, Österreich-Ungarn, West-Deutschland und in Indien. Einzelne Arten erreichten die Größe des Nilpferdes, dem sie auch in der Lebensweise ähnelten. Zum 1. Male wird hier ein Schädel aus dieser Gattung abgebildet und beschrieben, und zwar von *A. illyricum* n.; derselbe zeigt, wohl in Folge einer ähnlichen Lebensweise, äußerlich große Analogien mit dem von *Hippopotamus*, während er bei genauerer Untersuchung viel nähere Beziehungen zu einem Wiederkäuerschädel zeigt. Die neue Art gehört zu der Gruppe mit stark reducirten äußeren Zehen. Bei *dalmatinum* n. unterscheidet sich der Schädel wesentlich von dem obigen und nähert sich dem von *Hyopotamus*; der Autor trennt aus diesem Grunde diese Gruppe, deren Typus *A. magnum* ist, unter dem Namen *Prominatherium* n. von den echten Anthracotherien. — Auf einen Astragalus gründet **Kinkelin** ([2]) eine neue Art von *Hyopotamus.*

Anthracotherium illyricum n. Oberoligocän von Trifail in Süd-Steiermark; **Teller.**
Hyopotamus seckbachiensis n. Braunkohlen von Frankfurt a. M.; **Kinkelin** ([2]).
Prominatherium n. *illyricum* n. oberstes Eocän von Dalmatien; **Teller.**

Familie Dichobunidae.

Über den Schädel von *Caenotherium* vergl. **Rütimeyer** ([1,2]).

Oxacron n. ähnlich *Caenotherium, minimus* n. Phosphorite von Mouillac; **Filhol** ([4]).

Familie Oreodontidae.

Über das Skelet von *Oreodon* vergl. **Scott** ([2]). **Cope** ([10]) schildert diese interessante, auf das Miocän von Nord-America beschränkte und für diese Epoche eminent characteristische Familie. Die Oreodontidae treten zuerst im White-River-Miocän auf und bilden mit den gleichzeitig erscheinenden Tragulidae (?) und Poëbrotheriidae die ältesten Repräsentanten der Wiederkäuer in Nord-America. Sie sind den altweltlichen Anoplotheriidae verwandt, dem Gebisse nach eine höhere, in dem 4zehigen Fuße eine niederere Entwicklungsform darstellend als diese. *Oreodon* und *Agriochoerus,* ungefähr gleich hoch entwickelt, erscheinen gleichzeitig in der White-River-Epoche und bilden den Ausgangspunkt zweier Linien. Die eine Linie bringt es nur zu *A.* und *Coloreodon* und erlischt schon im mittleren Eocän. Die andere Linie, von *O.* ausgehend, erweist sich als viel lebensfähiger. Einen ersten Schritt in der fortschreitenden Entwicklung bildet

das Aufblasen der bullae osseae (*Eucrotaphus*); die Zwischenkiefer verwachsen (*Merycochoerus*); es treten Gesichtslücken auf (*Merychyus*). Mit den beiden letzten Gattungen hat die Familie ihre höchste Entwicklung erreicht; sie sind die artenreichsten und bis zu ihnen hat eine allmähliche Zunahme der Körpergröße stattgefunden. Von nun an, in den Ticholeptus-beds, beginnt der Verfall der Familie unter gleichzeitiger Verringerung der Körpergröße. Die Gesichtslücken werden enorm, die Prämolaren klein und die schwachen Unterkiefer erhalten einige Festigkeit durch Verwachsen der Symphyse (*Leptauchenia*); die oberen Schneidezähne verschwinden (*Cyclopidius*) und endlich trotz der Verknöcherung der Symphyse auch die unteren Schneidezähne und Prämolaren (*Pithecistes*). Die letzten Vertreter der Familie zeigen sich in der Loup-Fork-Epoche. Verf. beschreibt *Oreodon* 3, *Eucrotaphus* 3 (1 n.), *Merycochoerus* 7 (3 n.), *Merychyus* 6 (2 n.), *Cyclopidius* 2 (1 n.), *Pithecistes* 3 (1 n.), *Agriochoerus* 6 (1 n.), *Coloreodon* 2.

Agriochoerus trifrons n. John Day-Epoch; **Cope** (10).
Cyclopidius emydinus n. Ticholeptus-beds; **Cope** (10).
Eucrotaphus trigonocephalus n. North-Fork-Epoch; **Cope** (10).
Merychyus arenarum n., *pariogonus* n. Ticholeptus-beds; **Cope** (10).
Merycochoerus chelydra n., *macrostegus* n. John Day-Epoch; *montanus* n. Ticholeptus-beds; **Cope** (10).
Pithecistes decedens n. Ticholeptus-beds; **Cope** (10).

Familie Camelidae.

Auchenia parallela n. Rio Lujan (Argentin. Tertiär); **Ameghino** (2).
Mesolama n. *angustimaxilla* n. Rio Lujan (Argentin. Tertiär); **Ameghino** (2).

Familie Tragulidae.

Aus den Siwaliks von Punjab erwähnt **Lydekker** (13) *Tragulus sivalensis*; von Göriach in Steiermark **Toula** (2, 3) *Hyaemoschus crassus*; über das Gebiß von *Prodremotherium* und *Dorcatherium* (syn. *Hyaemoschus*) vergl. **Rütimeyer** (1, 2). Die Traguliden von Rehgröße, die zahlreich im Miocän von Deutschland und Frankreich vorkommen, glaubt R. alle zu einer Art rechnen zu können: *Hyaemoschus crassus* (= *H. larteti*, *Dicroceros crassus*, Cerf de Montabuzard, *Dorcatherium naui*, *D. vindobonense*, *Moschus antiquus*).

Familie Cervidae.

Moschinae. **Noak** (3) bespricht und bildet ab *Moschus moschiferus*. **Lydekker** (13) erwähnt *M.* sp. von den Siwaliks in Indien.

Cervulinae. Aus Göriach in Steiermark erwähnt **Toula** (2, 3) *Dicroceros* 3 (1 n.); über das Gebiß von *Palaeomeryx* (syn. *Dremotherium*) und *Amphitragulus* vergl. **Rütimeyer** (1, 2). Er spricht sich über die zahlreichen miocänen *Palaeomeryx*-Arten aus, unter denen er folgende Arten anerkennt: 1. von Hirschgröße, ♂ ohne Geweih: *Palaeomeryx eminens* (= *nicoleti*), *bojani* (= *Dicroceros magnus*), ? *kaupi*. 2. von Rehgröße, ♂ mancher Arten mit Geweih: (*Prox*) *furcatus*, *scheuchzeri*, (*Dicroceros* z. Th.) *elegans*, (*Dremotherium*) *feignouxi*, *medius* (= *pygmaeus* und *minor*). 3. von *Tragulus*größe: (*Micromeryx*) *flourensianus*.

Cervinae (incl. Coassinae). Reste von Cervidae sind nach **Depéret** außerordentlich reich in der Auvergne vertreten; die von Croizet und Bravard gesammelten und im Museum von Paris befindlichen Reste werden beschrieben und abgebildet. Der

Autor characterisirt mehrere Subgenera von *Cervus: Polycladus* mit etwas abgeplattetem Geweih, das sich erst in beträchtlicher Höhe über dem Rosenstock verzweigt; *Axis*, Geweih mit rundem Querschnitt, höchstens Sechsender; *Elaphus*, Geweih mit 8 (Pliocän) und mehr (Quartär) Enden; *Capreolus*, Sechsender mit abgeplattetem Geweih. Im mittleren Pliocän findet er: *P. ardeus, ramosus*; *A. borbonicus, pardinensis*; *E. issiodorensis, etueriarum, perrieri*; *C. cusanus, neschersensis, buladensis*; im oberen Pliocän: *E. arvernensis, perrieri, Dama somonensis*; im Quartär: *Rangifer tarandus* (syn. *guettardi*), *E. elaphus* (syn. *elaphoceros, gergonianus*).

Über das Gebiß von Cervinae vergl. **Rütimeyer** (1,2); derselbe bespricht den Schädel von *Cervus eurycerus*. Nach **Dames** sind bei Berlin Reste von *Rangifer groenlandicus* (der kleinen Art mit großem Geweih) gefunden. Ein auffallend großer Unterkiefer von *Cervus elaphus* wurde in einem Torfstiche von Trana gefunden nach **Portis. Lydekker** (13) erwähnt *Cervus* 3 von den Siwaliks in Indien. *Cervus alces* scheint nach **Brauns** (4) vor nicht langer Zeit auf Yeso ausgerottet worden zu sein.

Nehring (11) bespricht in ausführlicher Weise Schädel des brasilianischen *Cervus paludosus* (abgebildet), *campestris, rufus, nemorivagus, rufinus*. Er kann die von Rütimeyer so sehr betonte Ähnlichkeit resp. Verwandtschaft zwischen *Coassus* und *Cervulus* nicht bestätigen, hält *Coassus* vielmehr mit *Cariacus* für nahe verwandt. **Nehring** (12) macht auf Grund eines Schädelfragmentes einige Mittheilungen über *Coassus Sartorii*. Über Hirsche von Nord-America vergl. ***Caton** (1), über Axishirsche ***Heude**; vom Nanshan erwähnt **Przewalski** (3) *Cervus* 1 (n.); über das Reh in Dorsetshire vergl. **Harting** (5).

Harting (4) bespricht das Wachsen des Geweihes und gibt Abbildungen abnormer Rehgeweihe. Über Geweihe vergl. ferner **Caton** (3,5), **Ebrington, Stewart.**

Camelopardalinae. Nach **Lydekker** (4) kann ein in der »Fauna antiqua sivalensis« als *Sivatherium giganteum* ♀ abgebildeter hornloser Schädel von *Helladotherium duvernoyi* kaum unterschieden werden.

Cervus albirostris n. ohne Beschreibung. Nanshan; **Przewalski** (3).

Familie Bovidae.

Antilopinae. Die Placenta von *Tetraceros quadricornis* zeichnet sich nach **Weldon** (2) vor der aller bekannten Arten durch die spärliche Anzahl von Cotyledonen aus. **Nehring** (11) findet bei einer jungen *Antilope cervicapra* Eckzähne im Oberkiefer. **Sclater** (3) macht Angaben über *Strepsiceros imberbis*, den er auch abbildet. **Sclater** (8) bildet *Gazella walleri* aus dem Somali-Land ab. **Günther** beschreibt aus Ost-Africa *Gazella* 2 (n.), *Alcephalus* 1 (n.). **Rochebrune** bildet *Tragelaphus gratus* und den Kopf von *Oreas canna, derbiani* und *colini* ab. Über *Antilocapra* vergl. ***Caton** (1). Vom Nanshan erwähnt **Przewalski** (3) *Antilope subgutturosa*. **Noack** (3) schreibt über *Antilope montana, Cephalophus maxwelli* (abgebildet), *Nemorhedus goral* (abgebildet). **Lydekker** (13) erwähnt aus den Siwaliks von Indien *Oreas* (?) *latidens, Alcephalus palaeindicus*. **Depéret** beschreibt aus der Auvergne Reste von *Gazella borbonica, Antilope ardea* (mittleres Pliocän), *Tragelaphus torticornis* (oberes Pliocän). **Newton** (1) gibt eine Übersicht über die fossilen Antilopen und beschreibt *Gazella* 1 (n.) nach einem Hornzapfen.

Ovinae. Eine neue Varietät von *Ovis montana* beschreibt **Nelson.** Über *Pseudois nahoor* vergl. **Noack** (1,3); dieselbe nach **Przewalski** (3) in der Geröllregion des Nanshan, auf Alpenwiesen *Ovis karelini*. Von Cypern beschreibt und bildet ab *Ovis ophion* **Biddulph.** Nach einem reichen Schädelmaterial von *O. poli*

(11 Exemplare) kommt **Blanford** zum Schluß, daß diese Art nicht zu trennen ist von *O. karelini*. Aus Senegambien bildet **Rochebrune** ab zwei Rassen von Hausschafen, *O. bakelensis* und *djalonensis*. In den Rheinlanden wurde nach **Schaaffhausen** (2) ein Schädel von *Ovibos moschatus* gefunden.

Bovinae. Über *Bos gaurus* und *frontalis* vergl. **Sarbo**. Aus Senegambien bildet **Rochebrune** *Bos triceros* ab. Aus Tibet und dem Nanshan erwähnt **Przewalski** (3, 4) *Poëphagus mutus* n., den er vom zahmen Yak als besondere Art unterscheidet. Über Hausrinder vergl. ***Zöpf** und **Leisewitz**, über Kreuzung verschiedener Rinderarten **Bartlett** und **Kühn** (2). **Wilckens** (2) gibt einen Auszug aus der wichtigsten Literatur über die Vorfahrenformen der Rinder. In dem Diluvium von Japan findet **Brauns** (1) *Bison priscus*. Dieselbe Art beschreibt **Depéret** aus dem Quartär der Auvergne, und aus dem mittleren Pliocän *Bos elatus* (syn. *B. etruscus*).

Alcephalus cokii n. Ost-Africa; **Günther**.

Gazella anglica n. der lebenden *G. benetti* sehr nahe stehend, Norwich-Crag von England; **Newton** (1) — *petersii* n. Galla-Land, *thomsoni* n. Kilimandjaro; **Günther**.

Ovis montana dalli n. var. Alaska 55°–70° N. Br.; **Nelson** — *karelini* = *poli*; **Blanford**.

Poëphagus mutus n. Tibet und Nanshan; **Przewalski** (3, 4).

Artiodactyla incertae sedis.

Brachytherium n. dem *Anoplotherium* ähnlich, *cuspidatus* n. Oligocän vom Parana; **Ameghino** (5).

Proterotherium n. als Vorläufer der Ruminantia, speciell der Cervidae zu betrachten, *cerviodes* n. Oligocän vom Parana; **Ameghino** (5).

g. Sirenia.

De Vis (6) gründet auf einen fossilen Abdruck der Schädelhöhle die Gattung *Chronozoon* (1 n.). **Gaudry** (2) rechnet Rippen, die sich durch eine erstaunliche Dicke auszeichnen und regelmäßig abgerundet sind, zu *Halitherium* (1 n.). **Stejneger** hält im Gegensatz zu Nordenskjöld daran fest, daß *Rhytina stelleri* thatsächlich im Jahre 1768 ausgestorben ist, und hält die angebliche Seekuh, die 1846 gesehen wurde, für einen weiblichen Narwal. Nach **Stoll** lebt *Manatus australis* in der Lagune von Izabal in Guatemala.

? *Chronozoon* n. *australe* n. Chinchilla-drift in Australien; **de Vis** (6).

Halitherium chouqueti n. Etage der Sande von Fontainebleau bei St. Cloud; **Gaudry** (2).

V. Cetacea.

Familie Balaenidae.

Über *Balaena biscayensis* vergl. **Guldberg** (1).

Familie Balaenopteridae.

Über Balaenopteridae von der Küste von Finmarken vergl. **Cocks** (2).

Megaptera. Nach **Struthers** wurde bei Aberdeen *M. longimana* erbeutet, dessen Skelet sich jetzt im Museum von Dundee befindet. Ein Skelet von *M.*

lalandii (syn. *novae Zealandiae*), das im Canterbury Museum aufbewahrt wird, beschreibt **v. Haast** ([3]).

Balaenoptera. Über das Skelet von *B. australis*, der bei Christchurch auf Neu-Seeland strandete, berichtet **v. Haast** ([2]); er ist vielleicht identisch mit *musculus*. Über *borealis* vergl. ***Guldberg** ([3]); über dessen Vorkommen an englischen Küsten vergl. **Harting** ([1]), **Flower** ([4]), **Bunker. Flower** ([9]) betrachtet *Palaeocetus sedgwickii* als verwandt mit *B.*, hält aber sein geologisches Alter (angeblich Kreide) für höchst zweifelhaft; vergl. **Wood.**

Megaptera indica n. Persischer Golf; **Gervais.**

Familie Ziphioidae.

Über Schädel von *Hyperoodon rostratus* vergl. **Flower** ([6]). Nach **v. Haast** ([1]) besitzen die ♂ von *Z. novae zealandiae* bedeutend stärkere Zähne im Unterkiefer als die ♀.

Familie Delphinidae.

Einer schwierigen, aber höchst dankenswerthen Aufgabe hat sich **Flower** ([2]) unterzogen, indem er diese Familie einer Revision unterwarf und die zahlreichen besonders von Gray aufgestellten Gattungen und Arten sichtete. Von besonderem Werthe zur Unterscheidung der verschiedenen Gruppen erscheint die Beschaffenheit der Pterygoidbeine, wie durch Abbildungen veranschaulicht wird. Am Schlusse der Abhandlung findet sich eine Übersicht der vom Verf. anerkannten Gattungen mit Angabe ihrer wesentlichsten Charactere und der hierher gehörigen Arten. Es sind: *Monodon* L., *Delphinapterus* Lac., *Phocaena* Cuv., *Neomeris* Gray, *Cephalorhynchus* Gray, *Orcella* Gray, *Orca* Gray, *Pseudorca* Reinh., *Globiceps* Less., *Grampus* Gray, *Feresia* Gray, *Lagenorhynchus* Gray, *Delphinus* L., *Tursiops* Gerv., *Clymenia* Gray, *Steno* Gray, *Sotalia* Gray. Von diesen Gattungsnamen zieht **Flower** ([3]) 2 zurück: *Clymenia*, dafür *Prodelphinus* Gerv., und *Globiceps*, dafür *Globicephalus* Less.

Über *Delphinus tursio* bei Plymouth vergl. **Gatcombe. Murray** erwähnt *D. plumbeus* von den persischen Meeren. Über *Delphinapterus leucas* vergl. **Harting** ([2]), über *Orca gladiator* **Gadeau.** Nach **Southwell** ([3]) sind in Sammlungen 13 Schädel von *Monodon monoceros* vorhanden mit je 2 Stoßzähnen.

Familie Zeuglodontidae.

Landois ([3]) erwähnt Reste bei Münster in Westfalen.

VI. Edentata.

Familie Glyptodontidae.

Ameghino ([1]) bespricht in chronologischer Reihenfolge die Literatur über die Glyptodontinae und gibt eine Übersicht der bekannten Gattungen und Arten mit Synonymen. Er rechnet dazu und characterisirt: *Thoracophorus* 3, *Glyptodon* 12, *Doedicurus* 4, *Euryurus* 1, *Panochthus* 3, *Hoplophorus* 10, *Chlamydotherium* 3 sp.; eine Gattung *Schistopleuron* erachtet er als überflüssig. Vom Rio Lujan beschreibt **Ameghino** ([2]) *Plaxhaplous* n. (1 n.), ganz verschieden von bekannten Formen. Vom Oligocän des Parana beschreibt **Ameghino** ([5]): *Chlamydotherium paranense* Amegh., *Palaehoplophorus* n. *antiquus* Amegh. und *scalabrinii* Amegh., *Glyptodon elongatus*

Burm. In den Pampas ist *Glyptodon* häufig, *Chlamydotherium* selten, im Parana-Oligocän umgekehrt.

Palaehoplophorus n. *antiquus* (= *Glyptodon antiquus* Amegh.) und *scalabrinii* Amegh. Oligocän des Parana; **Ameghino** (5).

Plaxhaplous n. rechtwinklige Panzerplatten ohne Sculptur; die Suturlinien des Panzers erscheinen als querlaufende tiefe Eindrücke; *canaliculatus* n. Rio Lujan; **Ameghino** (2).

Familie Megatheriidae.

Über *Scelidotherium* vergl. **Kinkelin** (1). Von Louisiana erwähnt **Leidy** (1) *Mylodon harlani*.

Olygodon n. ähnlich *Lestodon*, aber Zähne mit einer Schmelzkappe, *pseudolestoides* n., der kleinste Vertreter der Familie, von *Hydrochoerus*-Größe, Parana-Oligocän; **Ameghino** (5).

Oracanthas burmeisteri n. Rio Lujan; **Ameghino** (3).

Promegatherium n., directer Vorläufer von *Megatherium*, von dem es sich durch eine Schmelzkappe der Zähne unterscheidet, *smaltatus* n. Parana-Oligocän; **Ameghino** (5).

Promylodon n., von *Mylodon* unterschieden durch schmelzbedeckte Zähne, *paranensis* n. Parana-Oligocän; **Ameghino** (5).

VII. Rodentia.

Eine höchst sorgfältige Bearbeitung haben die fossilen Nager des europäischen Tertiärs erfahren durch **Schlosser** (1). Das Material, auf das sich Verfasser stützt, vor allem eine treffliche Sammlung aus den Phosphoriten von Quercy, befindet sich in der Münchener paläontologischen Sammlung. Die Arbeit ist grundlegend für die Geschichte der europäischen Nager. Im 1. Theil bespricht Verf. unter genauer Literaturangabe und kritischen Bemerkungen die einzelnen bisher beschriebenen Arten aus dem europäischen Tertiär, denen er eine größere Anzahl von neuen Arten, meist von Quercy stammend, hinzufügt aus den Familien: Leporidae, Caviidae, Hystrichidae, Theridomyidae, Sciuridae, Sciuromorpha incertae sedis, Myoxidae, Muridae. 8 Tafeln mit zahlreichen Abbildungen von Zähnen und Skelettheilen erläutern die Beschreibungen. Der 2. Theil enthält allgemeine Betrachtungen über die Organisation der älteren Nager und ihre Beziehung zu den lebenden Formen und den übrigen Säugethieren überhaupt; er umfaßt folgende Capitel: Backzähne; Nagezahn; Zahnwechsel; Skelet; Systematik; Nager der Phosphorite; Nager der älteren Tertiärzeit; Miocäne Nager; Erhaltungszustand der fossilen Nager und die zur specifischen Bestimmung isolirter Skelettheile angewandte Methode. Die allgemeinen Resultate der Arbeit sind etwa folgende: 1. Mit Beginn der Tertiärzeit treten sowohl in Europa wie in America zahlreiche Nager auf. 2. Die Reste aus der älteren Tertiärzeit vertheilen sich in Europa auf *Pseudosciurus, Sciurodon, Sciuroides, Trechomys, Theridomys, Protechimys, Nesokerodon, Eomys, Sciuromys, Cricetodon, Sciurus, Plesiarctomys, Myoxus.* 3. In Nord-America finden sich *Plesiarctomys, Meniscomys* (*Sciurodon?*), *Syllophodus* (*Theridomyidae ?*). 4. *Pseudosciurus, Sciurodon, Sciuroides* hinterlassen keine Nachkommen. Sie erinnern an gewisse Beutelthiere. 5. Die meisten Gattungen lassen sich bis in die Jetztzeit verfolgen. 6. Die lebenden Verwandten der alttertiären europäischen Nager bewohnen meist wärmere Gegenden, besonders Süd-

America (Echimyidae, Chinchillidae, Caviidae), dagegen Sciuridae, Myoxidae, Castoridae, *Cricetus* finden sich vorzugsweise auf der nördlichen Halbkugel. 7. Im europäischen Miocän sind 2 scharf getrennte Faunen zu unterscheiden; die ältere schließt sich den Eocänformen nahe an; die jüngere enthält die directen Vorfahren der jetzt noch in Europa lebenden Formen. 8. Im nordamericanischen Miocän finden sich meist die gleichen Gattungen wie in Europa, daneben echte Hasen; *Ischyromys* überlebt in America, während es in Europa ausstirbt. 9. Die Backzähne der ältesten Nager besaßen lange Wurzeln und trugen 6 Hügel; sie ähnelten einem Omnivoren-Zahn. Es sind die Übergänge nachzuweisen von diesem niedrigen schmelzhöckrigen langwurzeligen Zahn zu dem hohen schmelzfaltigen wurzellosen Zahn vieler jüngerer Formen. Die großen Gruppen der Hystricomorpha, Myomorpha, Sciuromorpha waren in der ältesten Zeit nicht scharf getrennt; scharf gegenüber stehen immer die Lagomorpha. 10. Der Nagezahn ist ein modificirter Incisive. 11. Bei den Nagern mit 4 Backzähnen fand ursprünglich durchgehends Zahnwechsel statt. Der Milchzahn ist entweder klein, aber ähnlich dem Ersatzzahn (Sciuridae, Myoxidae etc.), oder er ist viel complicirter gebaut und länger als der Ersatzzahn (die meisten Hystricomorpha). 12. Im Skelet sind die älteren Nager einander viel ähnlicher als ihren lebenden Verwandten. Der Schädel war flach und breit, die Schnauze schmal und lang, Der Jochbogen begann vor den Backzähnen und erstreckte sich weit nach hinten. Die Extremitätenknochen waren fast bei allen sehr wenig gebogen und sehr kurz. 13. Für die Systematik ist der Zahnbau in erster Linie in Berücksichtigung zu ziehen. Mit Cope stellt Verf. die Lagomorpha als Unterordnung Pliodonta den Myodonta gegenüber, die die 3 anderen Gruppen enthält. *Castor* rechnet er zu den Hystricomorpha, *Myoxus* zu den Sciuromorpha. 14. Von fossilen Nagern sind gewöhnlich nur die Zähne gut erhalten, nur in Ausnahmefällen auch andere Skelettheile. — Eine Übersicht der fossilen Nager von Nord-America und von Europa beschließt die Abhandlung.

In einem Nachtrage zu dieser Arbeit (p 323–328) bekennt sich **Schlosser** (2) zu der Ansicht, daß der Nagezahn das Ursprüngliche ist, aus dem die gewöhnlichen Incisiven hervorgegangen sind; Nagezähne finden sich auffallend häufig bei den ältesten Säugethieren. Er gibt noch folgende Übersicht über die Beziehungen der fossilen Nager zu den lebenden. Siehe p 381.

Familie Sciuridae.

Lataste (5) bespricht die Synonymie von *Sciurus persicus* und *caucasicus*. Über schwarze Eichhörnchen von Ösel vergl. **Loewis**. *Spermophilus rufescens* wird eingehend von **Blasius** (2) besprochen und verglichen; es wird wahrscheinlich gemacht, daß eine große Anzahl diluvialer Reste zu dieser Art zu rechnen sind, besonders *S. altaicus fossilis* Nehr.

Sciurus cayluxi n. Phosphorite von Caylux; **Filhol** (3) — *dubius* n. Phosphorite von Mouillac; **Schlosser** (1).

Spermophilopsis n., bisher zu *Spermophilus* gestellt, aus Turkestan; **Blasius** (4).

Spermophilus altaicus fossilis = *S. rufescens*: **Blasius** (2).

Sciuromopha incertae sedis.

Pseudosciurus minor n. Phosph. von Quercy; **Schlosser** (1).

Sciurodon n. auf einen Unterkiefer basirt, dessen Zähne Beziehungen sowohl zu *Pseudosciurus* wie zu *Sciurus* zeigen, *cadurcense* n. Phosph. von Mouillac; **Schlosser** (1).

Zu **Schlosser** (2):

Eocän	Oligocän	Miocän	Quartär	
		?	*Dipus*	Myomorpha
		?	*Arvicola*, *Myodes*	
	Eomys	?	*Geomys*	
	Cricetodon	*Eumys*	*Hesperomys*	
		Cricetodon	*Mus*, *Cricetus*	
	Myoxus	*Myoxus*	*Myoxus*	Sciuromorpha
	Sciuromys	*Ischyromys*	*Aplodontia*	
Plesiarctomys	*Plesiarctomys*		*Arctomys*	
	Sciurus	*Sciurus*	*Spermophilus*, *Sciurus*	
		Tamias	*Tamias*	
	Sciurodon	?	*Pteromys*	
	Meniscomys			
	Pseudosciurus			
?	*Sciuroides*	?	*Anomalurus*	
?	*Trechomys*	. . . .	*Aulacodus*	Hystricomorpha
		?	*Cercolabes*, *Erethizon*	
		? *Steneofiber*	*Castor*	
		Hystrix	*Hystrix*	
	Theridomys	?	*Dasyprocta*	
		?	*Myopotamus*	
		?	*Capromys*	
		?	*Loncheres*	
Theridomys	*Protechimys*	. . . .	*Echimys*, *Habrocoma*	
		Archaeomys	*Lagidium*	
	Nesokerodon	*Issiodoromys*	*Cavia*, *Hydrochoerus*, ? *Pedetes*	
			Dipus s. oben	

Sciuroides quercyi n., *intermedius* n. Phosph. von Quercy; **Schlosser** (1).
Sciuromys n. sehr alterthümliches isolirtes Genus; 4/4 Molaren. Zahnkrone W-förmig; Zähne nahezu gleich groß. Zahnwurzeln wie bei *Sciuroides* — *cayluxi* n. Phosph. von Mouillac; **Schlosser** (1).
Sciurus varius Tem. (incl. *lis* Tem.) aus Japan = *S. vulgaris*; **Brauns** (4).

Familie Myoxidae.

Graphiurus hueti n. Senegambien; **Rochebrune.**
Myoxus primaevus n. Phosphorite von Mouillac; *wetzleri* n. Miocän von Eggingen und Haslach; **Schlosser** (1).

Familie Dipodidae.

Aus Algier kennt **Lataste** (6) *Dipus hirtipes* Licht., *aegyptius* Hass. und 1 n. Aus Persien erwähnt **Murray** *Dipus loftusi* und 1 n.

Dipus blanfordi n. Persien; **Murray** — *darricarrerei* n. Algier; **Lataste** (6).

Familie Muridae.

Southwell (1) fand ein Exemplar von *Mus rattus* in New-Castle. Nach **Lataste**

([3]) finden sich in Algier *M. barbarus, decumanus, rattus* (und var. *alexandrinus*), *sylvaticus, musculus* (und var. *bactrianus*), *spretus* n. Auf St. Thomé findet **Greeff** *M. musculus, decumanus, rattus.* Das Gebiß der Gattung *Mus* wird von **Major** ([1]) einer vergleichenden Untersuchung unterzogen. Auf Sardinien und Corsika findet sich im Diluvium nur *M. orthodon*, auf dem Continent nur *M. sylvaticus.*

Eine Übersicht über die Untergattungen von *Hesperomys* gibt **Thomas** ([2]); er unterscheidet: *Rhipidomys, Oryzomys, Calomys, Vesperimus, Onychomys, Scapteromys, Phyllotis, Habrothrix, Oxymycterus.* Genauer besprochen, meist mit Abbildungen des Schädels, und des ganzen Thieres bei neuen Formen, werden aus Central-Peru *Hesperomys bimaculatus lepidus* var. n., *leucodactylus, laticeps* und *nitidus* var. n., *longicaudatus, spinosus, xanthorhinus, galapagensis, scalops.*

Lataste ([2]) beschreibt und vergleicht eingehend *Meriones longifrons* n., abgebildet, *shawi*, abgebildet, *erythrurus.*

Walecki beschreibt ausführlich *Sminthus subtilis* (*vagus*) nach Exemplaren von Ost-Sibirien, Polen, Hohe Tatra.

Aus den Phosphoriten beschreibt **Schlosser** ([1]) *Cricetodon* 4 (n.), *Eomys* n. 1 (n.)

Cricetodon cadurcense n., *incertum* n., *murinum* n., *spectabile* n. Phosphorite von Mouillac; **Schlosser** ([1]).

Eomys n., $^4/_4$ Molaren, Backzähne *Cricetodon*-ähnlich, Bewurzelung wie bei *Theridomys* — *zittelii* n. Phosphorite von Mouillac; **Schlosser** ([1]).

Hesperomys bimaculatus lepidus n. var., *laticeps nitidus* n. var., Central-Peru; **Thomas** ([2]) — *cinereus* und *taczanowskii* = *Thomasomys* (n. subg.) *cinereus* und *taczanowskii*; **Coues.**

Meriones longifrons n. Djeddah; **Lataste** ([2]).

Mus salomonis n. Salomons-Inseln: **Ramsay** ([1]) — *spretus* n. Algier; **Lataste** ([3]) *tanedzumi* Tem. und *molossinus* Tem. aus Japan = *rattus*; **Brauns** ([4]).

Nesokia sp. n., Siwaliks von Indien; **Lydekker** ([17]).

Rheithrodon pictus n. Central-Peru; **Thomas** ([2]).

Thomasomys n. subg. cf. *Hesperomys*; **Coues.**

Familie Arvicolidae.

Pleske bildet *Myodes lemmus* ab. — **Trouessart** ([2]) beschreibt und bildet ab die französischen Arten von *Arvicola.* — Nach **Lataste** ([5]) (Poliakoff) ist *A. ratticeps* nur eine Varietät von *A. oeconomus.* — Auf der Halbinsel von Taïmur finden sich *middendorfi* n. und *nordenskiöldi* n., in Kamtschatka *kamtschaticus* n., *wosnessenski* n., im Amur-Gebiet *amurensis*, in Transbaikalien *brandti, raddei* n., im Altaï *eversmanni* n., in der Central-Region von Sibirien *oeconomus, rutilus, rufocanus* var. *sibiricus, gregalis, arvalis.* Außer diesen werden noch beschrieben: *amphibius, saxatilis, socialis.* — Eine synoptische Tabelle der sibirischen *A.* von Poliakoff und eine solche der südwesteuropäischen Arten von Lataste ist beigefügt. — *Myodes* wird in 3 Untergattungen eingetheilt: *Myodes* (*norvegicus*, *schisticolor, obensis*), Nord-Scandinavien bis Taïmur. *Borioïkon* (*torquatus*), Tschuktschen-Halbinsel und Arctisches America bis Golf Norton, und *Eremiomys* (*luteus, lagurus*) in Central-Asien.

Arvicola eversmanni n. Altaï, *kamtschaticus* n. Kamtschatka, *middendorfi* n. und *nordenskiöldi* n. Taïmur, *raddei* n. Transbaikalien, *ratticeps* ist var. von *oeconomus, wosnessenski* n. Kamtschatka; **Lataste** ([5]) (Poliakoff).

Neofiber n. Schädel und Zähne wie bei *Fiber*, Füße normal, Zehen nicht nach der Seite gebogen, Schwanz rund; verbindet *Fiber* mit den normalen Arvicolinen — *alleni* n. Florida; **True** ([2]).

Familie Spalacidae.

Lydekker (13) erwähnt aus den Siwaliks von Indien *Rhizomys sivalensis*.

Ellobius tancréi n. Altaï; **Blasius** (1).

Familie Hystricidae.

Sclater (6) bildet *Sphingurus spinosus*, **Rochebrune** *Atherura armata* aus Senegambien ab. **Lydekker** (13) erwähnt aus den Siwaliks von Indien *Hystrix sivalensis*. Nach **Schlosser** (1) ist *Dipoides* Jäg. wahrscheinlich auf junge Zähne von *Steneofiber* und *Hystrix* gegründet. Derselbe rechnet sämmtliche miocäne *H.*-Exemplare aus Mittel-Europa zu *H. suevica* n., dazu auch *Palaeomys* Kaup.

Familie Echimyidae.

Rochebrune bildet *Aulacodus swinderianus* aus Senegambien ab.

Dobson (2) gibt die Abbildung und genaue Beschreibung von *Capromys melanurus* aus Cuba, aus der die nahe Verwandtschaft von Octodontidae und Hystricidae hervorgeht. Nach **True** (3) wurde ein Exemplar von *Loncheres armatus* in Martinique gefangen.

Familie Chinchillidae.

Ameghino (5) beschreibt aus dem Parana-Oligocän Reste von *Megamys patagoniensis* Laur. (von Ochsengröße) und von einer neuen kleineren Art.

Cope (13) beschreibt aus Knochenhöhlen auf Anguilla (West-Indien) die Reste von *Amblyrhiza inundata*, *quadrans* und *latidens*, *Chinchilla*-ähnlichen Nagern von riesiger Größe.

Megamys laurillardi n. Parana-Oligocän; **Ameghino** (5).
Loxomylus Cope = *Amblyrhiza* Cope, *L. longidens* = *A. inundata*; **Cope** (13).

Familie Caviidae.

Flower (5) beschreibt die Bezahnung eines jungen *Hydrochoerus capybara*.

Cardiatherium n., *Hydrochoerus* nahe stehend, *doeringi* n. Parana-Oligocän; **Ameghino** (5).
Nesokerodon n. *minor* (= *Issiodoromys minor* Filh.), *quercyi* n. Phosphorite von Quercy; **Schlosser** (1).

Familie Theridomyidae.

Protechimys n. nahe verwandt mit *Theridomys*, *gracilis* n. *major* n., Phosphorite von Mouillac; **Schlosser** (1).
Theridomys parvulus n. Miocän von Hasbach bei Ulm; *gregarius* n., *rotundus* n., *speciosus* n. Ober-Eocän von Mouillac; **Schlosser** (1).
Trechomys Lartet emend. Schlosser, unterscheidet sich wenig von *Theridomys*, *insignis* n., *intermedius* n., *pusillus* n. Phosphorite von Mouillac; **Schlosser** (1).

Familie Leporidae.

Über *Lepus variabilis* vergl. **Merriam** (4).

Hilgendorf gibt Beobachtungen über Schneidezähne verschiedener *L.*-Arten. Nach **Murray** findet sich in Persien *Lagomys rufescens.*

Cuniculus (*Lepus*) *senegalensis* n. Senegambien; **Rochebrune**.
Lagomys oeningensis H. v. M. und *verus* Hens. = *Lagopsis*; **Schlosser** (1).
Lagopsis n. durch die Beschaffenheit des Prämolars und das häufige Fehlen des 4. Molars von *Lagomys* unterschieden; 2 sp. vergl. *Lagomys*; **Schlosser** (1).

VIII. Chiroptera.

Über australische und äthiopische Chiroptera vergl. **Dobson** (1). **Murray** erwähnt aus Persien *Rhinolophus ferrum-equinum*, **Greeff** von St. Thomé *Cynonycteris stramineus* (auch auf der Insel St. Rolas) und *Phyllorrhina caffra*, **Leche** (1) von Süd-Australien *Nyctinomus plicatus* (auch Nord-Tasmanien) und 2 n., *Taphozous insignis* 1 n. var., *Minopterus schreibersi* Natt. var. *blepotis.*

Nyctinomus albidus n., *petersi* n. Süd-Australien: **Leche** (1).
Taphozous affinis insignis n. var. Süd-Australien; **Leche** (1).

IX. Bunotheria.

a. Creodonta und Insectivora.

Cope (16) gibt eine höchst interessante Übersicht über die von ihm aufgestellte Ordnung der Creodonta, die zur Eocänzeit die Rolle der damals noch fehlenden Carnivora spielten. Er führt aus, wie sie trotz mancher Beutelthierähnlichkeit ihre nächsten Verwandten bei den lebenden Insectivora finden, die zum Theil von Cope direct in die Ordnung der Creodonta gestellt werden. Vergl. hierzu oben p 36 das Diagramm. Den einzigen Unterschied der Creodonta von den Insectivora sieht Verf. im Auftreten von 4 höckrigen oberen Molaren bei den letzteren statt der 3 höckrigen der Creodonta. Die einzelnen zur Eocänzeit vertretenen Familien, Gattungen und selbst die besser bekannten Arten werden an der Hand vieler Abbildungen nach ihren Merkmalen, ihrem Vorkommen und ihrer vermuthlichen Lebensweise näher besprochen: Mesonychidae (*Amblyctonus, Mesonyx, Sarcothraustes, Dissacus*), Hyaenodontidae (*Hyaenodon*), Leptictidae, von Centetidae kaum unterschieden (*Mioclaenus, Triisodon, Diacodon, Stypolophus, Proviverra, Quercitherium, Didelphodus, Chriacus, Deltatherium, Ictops, Mesodectes, Leptictis, Esthonyx*), Oxyaenidae (*Palaeonyctis, Oxyaena, Protopsalis, Pterodon, Thereutherium, ? Patriofelis*), Miacidae (*Miacis, Didymictis*).

Nach **Gill** (2) haben unter den recenten Insectivora folgende 14 Gruppen den Werth einer Familie: Galeopithecidae — Tupaiidae, Macroscelididae, Rynchocyonidae — Erinaceidae — Talpidae, Myogalidae, Soricidae — Centetidae, Oryzoryctidae, Solenodontidae, Potamogalidae, Geogalidae — Chrysochloridae.

Familie Erinaceidae.

Rochebrune bildet aus Senegambien ab *Erinaceus adansoni.* **Dobson** (3) findet bei einem jungen *E. albiventris* den hallux an beiden Füßen klein, doch vollständig mit 2 Phalangen, bei einem älteren Exemplare fehlt der hallux auf der einen Seite, auf der anderen ist er nur durch eine Klaue vertreten.

Familie Talpidae.

Kober untersucht eingehend den Zahnwechsel von *Talpa europaea*. Er findet das Milchgebiß: $\frac{3.\ 1.\ 4+2}{4.\ 1.\ 3+2}$, das bleibende Gebiß: $\frac{3.\ 1.\ 4+3}{4.\ 1.\ 3+3}$. Vergl. auch **de Man**, und wegen des Nasenanhanges von *Condylura cristata* s. oben p 73 **Ayers**.

Familie Soricidae.

Rochebrune bildet ab aus Senegambien *Crocidura viaria* und *Crossopus nasutus*.

Athophyrax n., *bendirei* n. ? ; †**Merriam** (3).

Familie Adapidae und Insectivora incertae sedis.

Nach **Gaudry** (1) ist *Tylodon hombresii* Parran auf einen Unterkiefer von *Adapis* gegründet.

Adapisorex n. zeigt Verwandtschaft mit Adapidae und Soricidae, *chevillioni* n., *gaudryi* n., *minimus* n., *remensis* n. Unterstes Eocän bei Rheims; **Lemoine** (1).
Amphisorex primaevus n. Phosphorite von Lemandine-Haute; **Filhol** (2).
Camphotherium n., vordere 3 Prämol. des Unterkiefers auffallend klein, der 4. sehr groß, *elegans* n. Phosphorite von Quercy; **Filhol** (1).

Familie Hyaenodontidae.

Lydekker (10) rechnet hierher außer *Hyaenodon* auch *Pterodon* und *Oxyaena*; die Familie selbst führte er unter den Carnivora auf.

Hyaenodon indicus n. Siwaliks; **Lydekker** (10).

Familie Centetidae.

Microgale dobsoni n. Madagascar; **Thomas** (3).

Familie Leptictidae.

Chriacus simplex n., *truncatus* n. Puerco von Neu-Mexico; **Cope** (8).
Mioclaenus bucculentus n. [vergl. dagegen *Tricentes* Fam. Mixodectidae], *corrugatus* n., *cuspidatus* n., *ferox* n. (mächtiger Fleischfresser mit langem Schwanz und wohlentwickelten Gliedern; 5-zehig, plantigrad mit Krallen), *minimus* n. Puerco von Neu-Mexico; **Cope** (6, 7, 8).
Triisodon assurgens n., *levisianus* n., *rusticus* n. Puerco-Eocän von Neu-Mexico; **Cope** (7, 8).

Familie Miacidae.

Didymictis haydenianus n., *primus* n. Puerco-Eocän von Neu-Mexico; **Cope** (6, 8).

Familie Oxyaenidae.

Nach **Lydekker** (17) zeigt *Oxyaena galliae* oben nur 2 Schneidezähne.

b. Prosimiae.

Cope ([15]) gibt eine kurze Übersicht der fossilen Lemuroidea der Puerco-Epoche, die er zu den Mixodectidae und Anaptomorphidae rechnet.

Familie Lemuridae.

Rochebrune bildet aus Senegambien ab *Otolicnus senegalensis*. **Beddard** macht bei *Hapalemur griseus* besonders aufmerksam auf einen eigenthümlichen von Stacheln bedeckten Fleck auf der Innenseite des Vorderarmes, der bei *simus* fehlt. Vergl. oben p 39, 83, 89.

Familie Mixodectidae.

Cope ([15]) zählt hierher *Tricentes*, *Necrolemur*, *Mixodectes*, *Microsyops*, *Cynodontomys*.

Mixodectes n., *crassiusculus* n., *pungens* n. Puerco-Eocän von Neu-Mexico; **Cope** ([7]). *Tricentes* n., *crassicollidens* n., *inaequidens* n. Puerco-Eocän von Neu-Mexico; **Cope** ([8]) — hierher auch *bucculentus* und *subtrigonus* (bisher *Mioclaenus*); **Cope** ([15]).

Familie Anaptomorphidae.

Cope ([15]) zählt zu dieser Familie *Indrodon* und *Anaptomorphus*.

Indrodon n. *malaris* n. zeigt von allen Thieren der Puerco-Epoche die stärkste Verkürzung der Zahnreihe; **Cope** ([8], [15]).

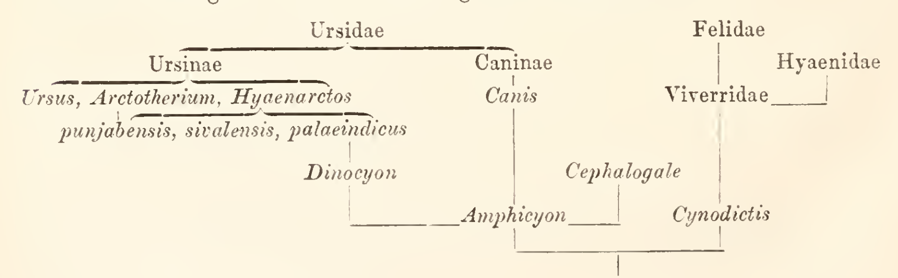
Familie Chiromyidae.

Hierher oben p 94 **Milne-Edwards**.

X. Carnivora.

a. Fissipedia.

In ausführlichster Weise beschreibt und vergleicht **Lydekker** ([10]) die Carnivoren-Reste (meist Schädelfragmente und Zähne) aus den Siwalik- und Narbadda-Ablagerungen von Indien. Die einschlägige Literatur findet hervorragende Berücksichtigung. Einzelne Familien und Gattungen werden kritisch besprochen und die Verwandtschaftsbeziehungen der vorliegenden Formen zu fossilen und lebenden Arten (der Natur des vorhandenen Materials entsprechend) auf odontologischer Grundlage einer eingehenden Erörterung unterzogen. Sämmtliche Familien sind berücksichtigt. Bei der Unmöglichkeit, *Dinocyon* von den Ursidae sowohl wie von den Canidae zu trennen, schlägt Lydekker die Vereinigung beider Familien zu einer, Ursidae, vor, behält aber doch beide als Unterfamilien bei. Die Verwandtschaftsbeziehungen drückt er durch folgende Übersicht aus:



Familie Ursidae.

Nach **Zipperlen** ist der Zimmtbär eine von *Ursus americanus* verschiedene Art, die in den wilden Gebirgen von Neu-Mexico und Montana lebt, während der Baribal mehr in der Ebene zu finden ist. **Murray** erwähnt aus Persien *U. tibetanus*, **Przewalski** (4) aus Nord-Tibet *U. lagomyiarius* n., **Lydekker** (17) *Hyaenarctos* vom Pleistocän (?) in Süd-China. **Lydekker** (10) gibt eine Übersicht der bekannten Arten von *Ursus* und beschreibt Reste von *U. namadicus* aus den Narbadda-beds und von *theobaldi* n. Ferner vergleicht er *Hyaenarctos* mit verwandten Gattungen und beschreibt aus den Siwaliks *H. sivalensis* und 2 n.

Hyaenarctos palaeindicus n., *punjabensis* n. Siwaliks von Punjab in Indien; **Lydekker** (10).

Ursus lagomyiarius n. Nord-Tibet; **Przewalski** (4) — *theobaldi* n. Kangra District, Siwaliks; **Lydekker** (10).

Familie Procyonidae.

2 Exemplare von *Bassaricyon gabbii* Allen aus Panama gaben **Huet** Gelegenheit, diese interessante Form näher zu studiren; er findet den Unterschied, selbst in der Farbe, so gering von *Cercoleptes*, daß er *B.* höchstens als Untergattung ansehen kann, unterschieden durch constantes Auftreten eines vorderen Prämolaren, der bei *C.* nur ausnahmsweise sich zeigt. Abgebildet ist das ganze Thier und der Schädel, sowie ein solcher von *C.*

Bassaricyon alleni = *B. gabbii*; **Huet**.

Familie Canidae.

Rochebrune bildet ab aus Senegambien *Canis laobetianus* und *Vulpes edwardsi*. **Przewalski** (4) erwähnt aus Nord-Tibet *C. chango*, *vulpes*, *ekloni* n. Über Haushunde vergl. ***Schmiedeberg**, ***Grashey**, ***Bungartz**. **Harting** (6) bespricht die verschiedenen Hunderassen, die im Alterthum unterschieden worden sind.

Auf Grund des von den Herren Dr. Reiß und Stübel gesammelten Materials berichtet **Nehring** (1) über den Haushund der alten Peruaner, *Canis ingae* Tsch. Nach der Schädelbildung lassen sich 3 Rassen feststellen, die merkwürdigerweise gewissen Hunderassen der alten Welt völlig parallel laufen, nämlich eine Schäferhund-ähnliche Rasse, *C. ingae pecuarius*, eine Dachshund-ähnliche, *C. i. vertagus*, und eine Bulldogg-ähnliche *C. i. molossoides*; *pecuarius* dürfte der wilden Stammform am nächsten gestanden haben und von ihr sind die beiden anderen Rassen als Culturformen abzuleiten. Nehring glaubt als Stammform der Inca-Hunde den nordamericanischen Wolf, *Lupus occidentalis*, ansehen zu müssen, wahrscheinlich die in Mexico und Texas verbreiteten Varietäten desselben (*L. rufus* und *mexicanus*), jedenfalls nicht südamericanische Caniden. Den Inca-Hunden gleichen unter anderem die Eskimo-Hunde auffallend, welch letztere wiederum sich oft kaum von *Lupus occidentalis* unterscheiden lassen. — Es ist erstaunlich, welche Abänderungen die Gefangenschaft bei den Wölfen schon in der ersten Generation hinsichtlich der Größe und Proportion des ganzen Schädels, sowie auch besonders in der Größe, Form und Stellung der Zähne hervorbringt. Viele Haushunde tragen — entgegen der Linné'schen Definition — den Schwanz nach rechts gekrümmt.

Nach **Nehring** (5) waren die Inca-Hunde höchstens von der Größe eines kleinen Schäferhundes, von gelber Farbe. Keiner der vorliegenden Schädel hatte die normale Anzahl der Zähne; es fehlte der erste Lück- oder der letzte Mahlzahn,

während beim europäischen Hunde die normale Anzahl der Zähne mit großer Zähigkeit festgehalten wird. **Nehring** ([10]) gibt eine genaue Beschreibung eines Schädels von *Canis jubatus* und berichtigt Burmeisters frühere Angaben über diese Art.

Nach **Nehring** ([6]) ist der Wolf, *C. lupus*, sammt seinen zahlreichen Varietäten resp. Localrassen, ganz wesentlich als Stammvater unserer größeren Hunderassen anzusehen. Neben ihm kommen außerdem für die kleineren Hunderassen die verschiedenen Schakal-Arten und -Rassen in Betracht. Aus den Braunkohlen von Göriach in Steiermark beschreibt **Toula** ([2]) Reste von *Amphicyon* cf. *intermedius*, **Toula** ([3]) Reste von *A. göriachensis* n. **Lydekker** ([17]) beschreibt einen fossilen *Lycaon* 1 (n.) und bildet einen Schädel von *Canis vulpes* aus dem Red Crag von Suffolk ab. Nach **Lydekker** ([1]) ist *Canis curvipalatus* Bose nicht genügend characterisirt; vergl. dagegen **Bose. Lydekker** ([10]) bespricht die Gattungen der Canidae, zählt die bekannten Arten von *Amphicyon* auf und behandelt aus den Siwaliks von Indien *A. palaeindicus*, sowie *Canis cautleyi* und *curvipalatus*.

Amphicyon göriachensis n. Braunkohle von Göriach; **Toula** ([3]).

Canis ekloni n. Nord-Tibet; **Przewalski** ([4]) — *familiaris decumanus* n. var. subfossil in Berlin; **Nehring** ([6]) — *ingae pecuarius* n. var., *i. vertagus* n. var., *i. mollossoides* n. var., Haushunde der Peruaner; **Nehring** ([4]) — *mikii* n. Diluvium von Zuzlawitz im Böhmer-Wald; **Woldřich.**

Lycaon anglicus n. Höhlen in Clamorganshire; **Lydekker** ([17]).

Familie Viverridae.

Noack ([3]) bespricht *Antilax vansire, Herpestes cancrivorus* und *Viverra zibetha*. **Greeff** fand auf der Insel St. Thomé *V. civetta*. Nach **Olivier** ([2]) gehört *V. genetta* zur Fauna von Allier. **Lydekker** ([10]) zählt die lebenden und fossilen Arten von *V.* auf und spricht über *V. bakeri* Bose aus den Siwaliks. **Lydekker** ([17]) gibt Bemerkungen zu *Herpestes minimus* Filh. aus den Phosphoriten von Caylux.

Cynodictis göriachensis n. Braunkohlen von Göriach; **Toula** ([2]).

Viverra hastingsiae n. Ober-Eocän von Hordwell in England; **Davies.**

Familie Mustelidae.

Über japanische Mustelidae vergl. **Brauns** ([2]). An der Hand eines ziemlich umfangreichen Materials begründet **Blasius** ([3]) aufs ausführlichste die Ansicht, daß der japanische Nörz im Gegensatze zu Brauns Anschauung eine selbständige Art (*P. itatsi*) bildet. Dagegen vergl. **Brauns** ([3]); nach ihm gehört *Mustela sibirica* zum subg. *Vison*. Nach **Pooley** ist *Taxidea americana* nahezu ausgestorben in Ohio.

Landois ([2]) beschreibt die Jungen von *Putorius foetorius*. Vergl. auch **d'Urban** und **Lilford. Fischer** ([1]) sucht die Artverschiedenheit von *Putorius furo* und *foetorius* zu begründen. **Lydekker** ([10]) beschreibt aus den Siwaliks in Indien *Mellivora sivalensis* und *punjabensis*, *Mellivorodon* n. g. 1 (n.), *Lutra palaeindicus, sivalensis* und 1 n. sp. Von *Lutra* bespricht er die lebenden indischen und die fossilen Arten.

Lutra bathygnathus n. Siwaliks von Punjab; **Lydekker** ([10]).

Lutronectes whiteleyi Gray = *Lutra vulgaris*; **Brauns** ([2]).

Mellivorodon n., mit *Gulo* und *Mellivora* nahe verwandt, *palaeindicus* n. Siwaliks von Punjab; **Lydekker** (10).
Mustela brachyura = *M. zibellina* — *itatsi* = *Putorius lutreola* [vergl. **Blasius** (3)]; **Brauns** (2).
Putorius krejčii n., *minimus* n. Diluvium von Zuzlawitz im Böhmer-Walde; **Woldřich.**

Familie Hyaenidae.

Newton (2) fand Zähne von *Hyaena crocuta* var. *spelaea* im Forest-bed von Suffolk. **Lydekker** (4) bespricht *H. sivalensis.*

Über *H. felina* Bose vergl. **Lydekker** (1) und **Bose.**

Lydekker (10) vermag *Hyaenictis* nicht von *Hyaena* zu trennen, da sich Übergänge finden. Er zählt die lebenden und fossilen Arten auf und bespricht ihre Beziehungen zu einander; er beschreibt *H. felina, sivalensis* und 2 n. sp.; er betrachtet *Ictitherium sivalense* als den Typus für *Lepthyaena* n., die zwischen den primitiven Formen von Hyaenidae und Felidae die Verbindung bildet.

Hyaena colvini n., *macrostoma* n. Siwaliks von Indien; **Lydekker** (10).
Ictitherium sivalense = *Lepthyaena* n. *sivalensis*; **Lydekker** (10).
Lepthyaena n. g., vergl. *Ictitherium*; **Lydekker** (10).

Familie Felidae.

Eimer erkennt den von Blasius angegebenen osteologischen Unterscheidungsmerkmalen zwischen *Felis catus* und *domestica* nur einen relativen Werth zu. Er gibt Schädelmessungen von *F. catus, maniculata, domestica* und bespricht und vergleicht eingehend die Zeichnung der 3 Arten, sowie der *F. caligata.* Er kommt zum Schluß, daß *maniculata* und *domestica* eine einzige Art darstellen, die der Stammform von *catus* mindestens sehr nahe steht, während er als deren Stammformen ostindische oder malayische Arten wie *F. javanensis* und *viverrina* ansprechen will. — Über *F. catus* vergl. **Cordeaux**, über *tigris* **Langkavel** (2), über *lanea* **Sclater** (7). **Trimen** berichtet über einen *F. pardus* vom Cap, der Neigung zum Melanismus zeigt. Über *F. grandicristata* Bose und *Machairodus palaeindicus* Bose aus den Siwaliks vergl. **Lydekker** (1); dagegen **Bose.**

Lydekker (10) unterzieht die Gattungen der Felidae einer Besprechung und beschreibt aus den Siwaliks *Aeluropsis* n. g. 1 (n.), *Aelurogale* 1 (n.), *Felis cristata, subhimalayana* und 1 (n.), *Machairodus sivalensis* und *palaeindicus*; von *Machairodus* gibt er auch eine Übersicht der bekannten Arten.

Aelurogale sivalensis n. Siwaliks von Punjab; **Lydekker** (10).
Aeluropsis n. verbindet *Lepthyaena* mit *Machairodus*, *annectens* n. Siwaliks; **Lydekker** (10).
Felis brachygnathus n. Siwaliks; **Lydekker** (10) — *grandicristata* Bose = *cristata* F. C.; **Lydekker** (1).

b. Pinnipedia.

Familie Otariidae.

Bemerkungen über *Otaria cinerea* (Abbild. des Schädels) macht **Clark.**

Familie Phocidae.

Nehring (7) kennt kaum ein anderes wildlebendes Säugethier, welches ein so auffallendes Variiren in den wichtigsten zoologischen Merkmalen aufzuweisen hätte

wie *Halichoerus grypus*. Über *H. grypus* vergl. auch **v. Mojsisovics** (3) und **Harting** (3). **True** (1) gibt eine genaue Beschreibung mit Messungen des Skelets einer *Phoca* (*Histriophoca*) *fasciata* ♀. Über *Phoca groenlandica* vergl. ***Grant, Merriam** (5), über *Histriophoca* ***True** (5).

Familie Trichechidae.

Lankester weist nach, daß die Walroßreste von Antwerpen durch van Beneden ohne triftigen Grund auf *Trichecodon* und *Alachtherium* bezogen sind. Stoßzähne von *Trichechus huxleyi* werden beschrieben und abgebildet.

Trichecodon = *Trichechus*; **Lankester**.

XI. Primates.

Familie Cebidae.

Weldon (1) beschreibt *Callithrix gigot*; s. auch oben p 68, 81, 85.

Familie Cercopithecidae.

Greeff fand auf St. Thomé *Cercopithecus mona*; **Sclater** (5) gibt die Abbildung von *C. martinii*. Über *Colobus kirki* vergl. **Kirk.**

Familie Simiidae.

Hartmann liefert eine populäre Darstellung unserer jetzigen Kenntnisse von den anthropoiden Affen, mit Angabe der wesentlichsten Literatur.

Reichardt berichtet über *Troglodytes niger* vom Tanganika.

XII. Incertae sedis.

Lemoine (2) gibt die Charactere von *Pleuraspidotherium* aus dem ältesten Eocän bei Rheims; die Form erinnert in der Gesammtform des Gebisses an *Phalangista*, in der Gestalt der Molaren an *Pachynolophus*. $\frac{3i.\ 1c.\ 1p.\ 5m}{3i.\ 1c.\ 1p.\ 5m}$ $\underline{i^1}$ und $\overline{i^3}$ sind weitaus am längsten, $\overline{i^1 \text{ und } ^2}$ sehr klein, c und p sind klein, durch Lücken von den übrigen Zähnen getrennt.

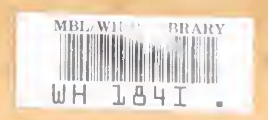
Register.

Aufnahme haben gefunden: Die Autoren; die Überschriften; die neuen Gattungen und Untergattungen (*cursiv*); die Gattungen, aus welchen neue Arten (n.), neue Varietäten (n. v.) und neue Namen (n. n.) angeführt sind, mit Angabe der Zahl derselben; alle anatomischen, embryologischen, biologischen, faunistischen etc. Angaben und zwar unter folgenden Stichwörtern, auf welche zahlreiche Verweisungen eingefügt sind: **Anatomie, Stamm, Extremitäten, Körperanhänge — Integumentgebilde, Haftapparate, Nervensystem, Sinnesorgane, Muskelsystem, Elektrische Organe, Skeletsystem, Circulationssystem, Leibeshöhle, Respirationssystem, Verdauungssystem, Urogenitalorgane, Sexualcharactere (secundäre), Polymorphismus, Abnormitäten — Histologisches — Chemisches, Leuchten und Leuchtorgane — Ontogenetisches — Phylogenetisches — Physiologisches, Psychologisches, Pathologisches, Regeneration — Biologisches, Biocönotisches, Locomotion, Tonapparate und Tonerzeugung, Fortpflanzung, Sympathische Färbung — Faunistisches, Paläontologisches — Nutzen und Schaden — Technisches, Nomenclatorisches, Systematisches.**

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.






MBL/WH BRARY
WH 184I

